

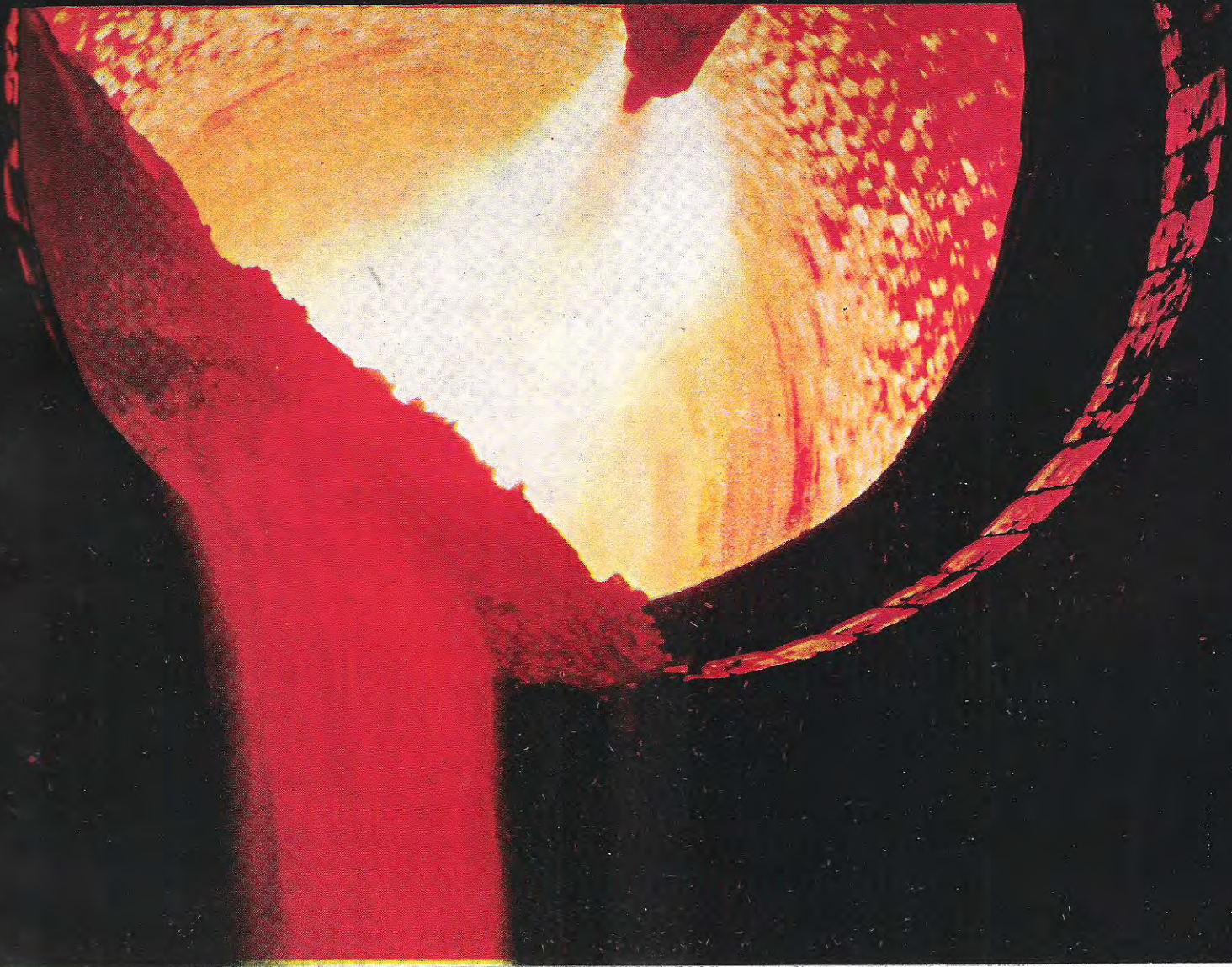
# REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS

ANO XXXI

JUNHO DE 1962

NUM. 362



NO FORNO ROTATIVO

transforma-se minério de cromo em Bicromato de Sódio o qual se emprega para a fabricação de Cromosal B



**BAYER DO BRASIL INDUSTRIAS QUIMICAS S. A.**

Rio de Janeiro

AGENTE DE VENDA: ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

Rio de Janeiro  
Caixa Postal 650

São Paulo  
Caixa Postal 959

Pôrto Alegre  
Caixa Postal 1.656

Recife  
Caixa Postal 942



# ANILINAS

# "enía"

## AGÊNCIAS EM TODO O PAÍS

### S ã O P A U L O

Escritório e Fábrica  
R. CIPRIANO BARATA, 456  
Telefone: 63-1131

### P Ô R T O A L E G R E

AV. ALBERTO BINS, 625  
Tel. 4654 — C. Postal 91

### R I O D E J A N E I R O

RUA MEXICO, 41  
14.º andar — Grupo 1403  
Telefone: 32-1118

### R E C I F E

Rua 7 de Setembro, 238  
Conj. 102, Edifício IRAN  
C. Postal 2506 - Tel. 3432



## QUANTO CUSTA O RUÍDO?

Uma das mais simples e empolgantes histórias dos nossos dias, sem beleza literária, mas com bastante significado, é a chamada "Mensagem a Garcia". Trata-se de um pequeno relato que corre mundo, como exemplo do espírito de iniciativa e da capacidade de execução.

Há muitos e muitos anos, o presidente de uma grande nação precisava mandar instruções urgentes a um chefe compatriota que se encontrava no país inimigo, em lugar incerto e não sabido. Não havia rádio-comunicações, nem paraquedismo, nem qualquer outro modo de ligação. Como mandar a mensagem a Garcia?

Apareceu o homem providencial. Foi ao presidente e dele recebeu uma carta fechada, com a lacônica ordem: "para entregar a Garcia, onde estiver". Nada mais. Todo o planejamento, todas as providências, todo o modo de execução, todos os pormenores e lutas, todos os caminhos a seguir, todos os perigos a evitar, ficaram a cargo do estafeta.

Da "mensagem a Garcia" já se tiraram milhões de exemplares. São distribuídos principalmente a empregados, para que leiam e tirem um proveito, por menor que seja, de como fazer as coisas por si próprios.

Recentemente, foi escrito outro relato, igualmente interessante: "Quanto custa o ruído?" Dêste desprezível trabalho se estão, da mesma forma, reproduzindo cópias. A finalidade não é combater o mal, muito humano, da incapacidade aparente de realizar um trabalho, mas lutar contra um perigo que está minando, abatendo, destruindo o ser inteligente e privilegiado da natureza: a calamidade é o som agressivo.

Como Nobel que se arrependeu de haver inventado a dinamite, como Santos Dumont que se amargurou por haver contribuído para a aviação, pelos maus empregos a ela dados, o industrial de hoje procura redimir-se das desgraças do ruído insensato que suas máquinas e seus instrumentos de progresso estão provocando. Ele quer tranquilidade pelo silêncio.

O artigo "Campanha contra o ruído", que publicamos nesta edição, encerra o famoso aviso Quanto custa o ruído?, do Dr. Edward Podolsky.

## REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL

Redator-responsável: JAYME STA. ROSA

ANO XXXI

JUNHO DE 1962

NUM. 362

### SUMÁRIO

ARTIGOS	SEÇÕES INFORMATIVAS
Quanto custa o ruído? ..... 1	Notícias do Interior: Movimento industrial do Brasil ..... 6
Introdução às resinas epóxi — Aplicações estruturais, M. P. Ingham e I. Isaac ..... 13	Notícias Têxteis: Ocorrências nas empresas de fios e tecidos ..... 22
Campanha contra o ruído ..... 21	Corantes, Alvejantes e Auxiliares: Comunicados de fabricantes sobre novos produtos e novos processos ..... 26
Resinas fumáricas ..... 25	Máquinas e Aparelhos: Informação a respeito da indústria mecânica ..... 33
SEÇÕES TÉCNICAS	NOTÍCIAS ESPECIAIS
Têxtil: Estudos de tingidura de tecidos de lã desgastados por abrasão — Uma fibra prometedora de poliuréia, a Urylon ..... 22	Carbonato de cálcio, pigmento extensor ..... 7
Combustíveis: Coques e coques metalúrgicos ..... 26	Vendas, em 1960, de Carlos Pereira Indústrias Químicas S. A. .... 29
	Ensaio sobre o poder umectante dos detergentes ..... 30
	A borracha na indústria de calçados da Grã-Bretanha ..... 31
<b>PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS EDITADA NO RIO DE JANEIRO PARA SERVIR A TODO O BRASIL</b>	

MUDANÇA DE ENDEREÇO — O assinante deve comunicar à administração da revista qualquer nova alteração no seu endereço, se possível com a devida antecedência.

RECLAMAÇÕES — As reclamações de números extraviados devem ser feitas no prazo de três meses, a contar da data em que foram publicados. Convém reclamar antes que se esgotem as respectivas edições.

RENOVAÇÃO DE ASSINATURA — Pede-se aos assinantes que mandem renovar suas assinaturas antes de terminarem, a fim de não haver interrupção na remessa da revista.

A REVISTA DE QUÍMICA INDUSTRIAL, editada mensalmente, é de propriedade de Jayme Sta. Rosa.

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO :  
Rua Senador Dantas, 20 - Salas 408/10  
Telefone : 42-4722  
Rio de Janeiro

★

#### ASSINATURAS

Brasil e países americanos

Porte simples Sob reg.

1 Ano..... Cr\$ 900,00 Cr\$ 1 000,00  
2 Anos..... Cr\$ 1 500,00 Cr\$ 1 700,00  
3 Anos..... Cr\$ 2 000,00 Cr\$ 2 300,00

Outros países

Porte simples Sob reg.

1 Ano..... Cr\$ 1 000,00 Cr\$ 2 300,00

#### VENDA AVULSA

Exemplar da última edição.. Cr\$ 90,00  
Exemplar de edição atrasada Cr\$ 120,00



# FARBENFABRIKEN BAYER

AKTIENSGESELLSCHAFT  
LEVERKUSEN (ALEMANHA)

Produtos Químicos para a

**INDÚSTRIA DE BORRACHA**

**VULCACIT**

como Aceleradores

**VULCALENT**

como Retardadores

**ANTIOXIDANTES**

LUBRIFICANTES PARA MOLDES

MATERIAIS DE CARGA

**SILICONE**

**POROFOR**

para

fabricação de borracha esponjosa

**PERBUNAN**

borracha sintética

REPRESENTANTES:

*Aliança Comercial*

**DE ANILINAS S. A.**

RIO DE JANEIRO, RUA DA ALFANDEGA, 8 — 8º A 11º  
SAO PAULO, RUA PEDRO AMÉRICO, 68 — 10º  
PORTO ALEGRE, RUA DA CONCEIÇÃO 500  
RECIFE, AV. DANTAS BARRETO, 507

# USINA VICTOR SENCE S. A.

Produtos de



Qualidade



C A M P O S



PIONEIRA, NA AMERICA LATINA,  
DA

FERMENTAÇÃO BUTIL-ACETÔNICA



- ★ AÇÚCAR
- ★ ALCÓOL ETÍLICO
- ★ ACETALDEÍDO
- ★ ACETONA
- ★ BUTANOL NORMAL
- ★ ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL
- ★ ACETATO DE BUTILA
- ★ ACETATO DE ETILA



UMA VERDADEIRA  
INDÚSTRIA DE BASE



Avenida Rio Branco, 14 — 18º andar  
Telefone : 43-9442

Telegramas : UVISENCE  
RIO DE JANEIRO — GUANABARA



UMA ORGANIZAÇÃO  
GENUINAMENTE NACIONAL



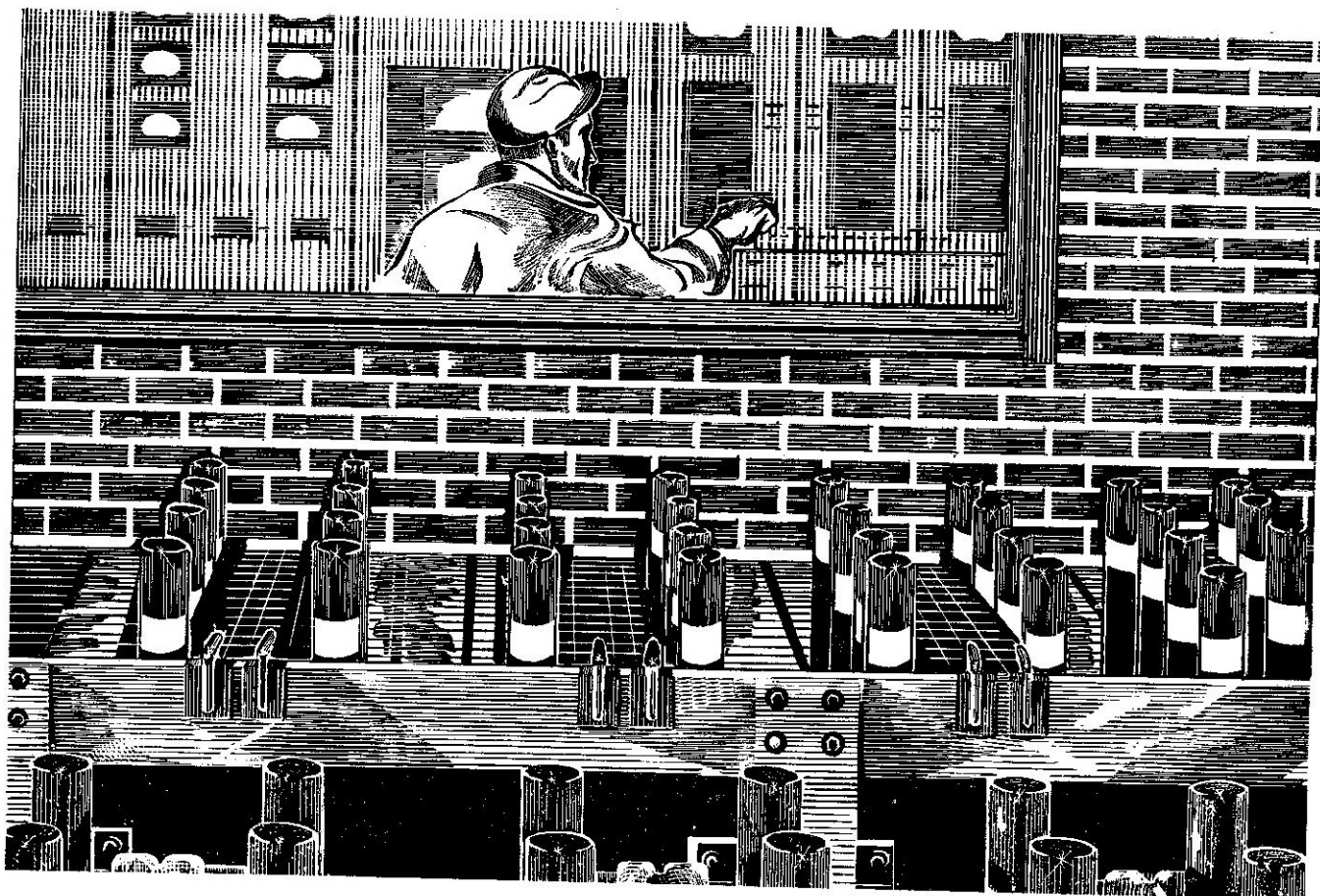
Em São Paulo :

SOC. DE REPRESENTAÇÕES E IMPORTADORA

**SORIMA LTDA.**

RUA SENADOR FELJÓ, 40 - 10º ANDAR  
TELEFONES : 33-1476 e 34-1418





## QUAL ANÓDO APRESENTA MELHOR RESULTADO NAS CÉLULAS ELETROLÍTICAS?

Vv. Ss. estão procurando uma maior duração dos anodos e diafragmas, menor conteúdo de vanádio para as células de mercúrio, redução do consumo de força e do custo de trabalho?

Sejam quais forem as exigências para a operação das células eletrolíticas, os anodos GLC/AGL podem ser feitos para satisfazer essas exigências.

Temos instalações especializadas para a produção de anodos, em nossas três fábricas nos Estados Unidos e na Inglaterra, a firma Anglo Great Lakes Corporation Limited, nossa subsidiária.

Os equipamentos aperfeiçoados por nós controlam a absorção do óleo até os níveis exatos e possibilitam precisão na usinagem. Os nossos anodos distinguem-se pela uniformidade da estrutura e dimensões.

Estamos possibilitados em cooperar com Vv. Ss. para a obtenção de uma economia maior na operação das células.

Convidamos cordialmente Vv. Ss. a nos consultar.



ELECTRODE DIVISION

**GREAT LAKES CARBON CORPORATION**

18 East 48th Street - New York 17, N. Y., U. S. A.

REPRESENTADO NO BRASIL POR

**CIA. T. JANÉR**

SEÇÃO DE SIDERURGIA

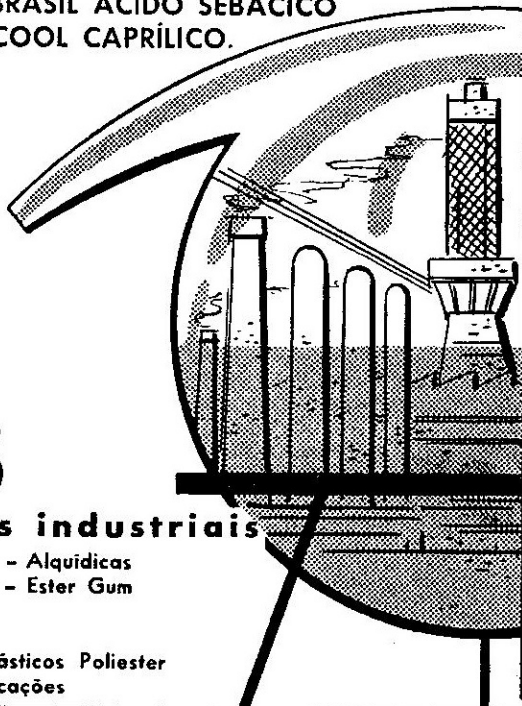
RIO DE JANEIRO - AV. RIO BRANCO, 85 - 10º ANDAR - TEL: 23-5931





E AGORA FABRICANDO TAMBÉM  
NO BRASIL ÁCIDO SEBÁCICO  
E ÁLCOOL CAPRÍLICO.

194.002



qualidade máxima em  
**RESINAS  
SINTÉTICAS**

para tôdas as aplicações industriais

Melamina-Formaldeido - Fenol-Formaldeido - Alquídicas  
- Poliéster - Ureia-Formaldeido - Maleicas - Ester Gum

PARA

Abrasivos - Adesivos - Laminados Plásticos - Plásticos Poliéster  
- Tintas e Vernizes e outras aplicações

- BECKACITE
- BECKAMINE
- BECKOLIN
- BECKOSOL
- FABREZ
- FOUNDREZ
- PENTACITE
- PLYAMINE
- PLYOPHEN
- POLYLITE
- RESANOL
- SUPER-BECKACITE
- SUPER-BECKAMINE
- SYNTHE-COPAL

Nosso Laboratório de  
Assistência Técnica  
está à sua inteira  
disposição



**RESANA S. A. IND. QUÍMICAS**

Representante Exclusivo: REICHOLD QUÍMICA S. A.

São Paulo: Av. Bernardino de Campos, 339 - Tel. 31-6802

Rio de Janeiro: Rua Dom Gerardo, 80 - Tel. 43-8136

Pôrto Alegre: Av. Borges de Medeiros, 261 - S/1014 - Tel. 9-2874 - R. 54

1768



1962

**ANTOINE CHIRIS** LTDA.

FÁBRICA DE MATÉRIAS PRIMAS AROMÁTICAS  
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA

ACETATO DE AMILA  
ACETATO DE BENZILA  
ACETATOS DIVERSOS

ÁLCOOL AMILICO  
ÁLCOOL BENZÍLICO  
ÁLCOOL CINÂMICO

ALDEÍDO BENZOICO  
ALDEÍDO ALFA AMIL CINÂMICO  
ALDEÍDO CINÂMICO

BENZOFENONA BENZOATOS BUTIRATOS CINAMATOS  
CITRONELOL CITRAL

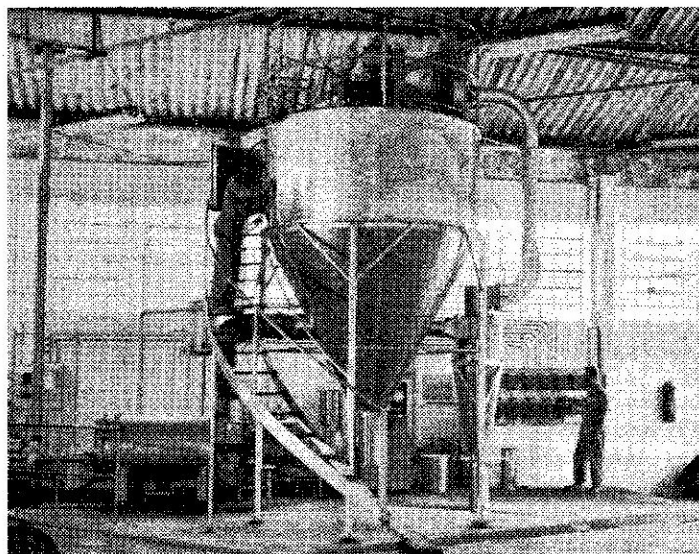
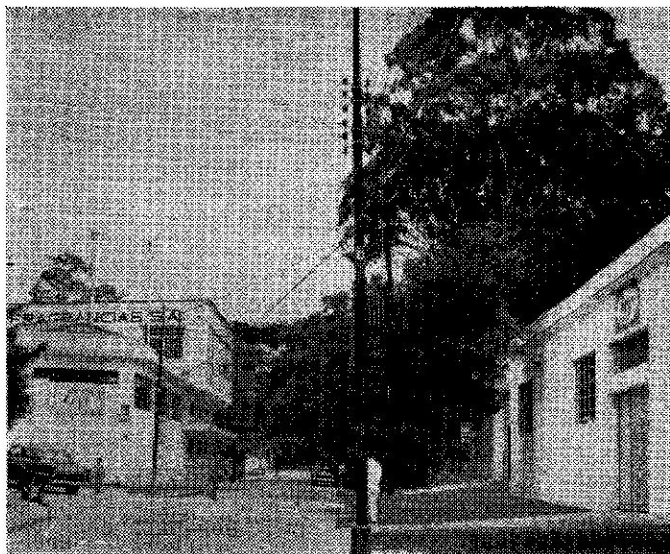
EUCALIPTOL FTALATO DE ETILA FENILACETATOS FOR-  
MIATOS GERANIOL HIDROXICITRONELOL HELIOTROPINA  
IONONAS LINALOL METILIONONAS NEROL NEROLINA  
RODINOL SALICILATOS VALERIANATOS VETIVEROL MENTOL

ESCRITÓRIO  
Rua Alfredo Maia, 468  
Fone : 34-6758  
SÃO PAULO

FÁBRICA  
Alameda dos Guaramomis, 1286  
Fones : 61-6180 - 61-8969  
SÃO PAULO

AGÊNCIA  
Av. Rio Branco, 277-10° s/1002  
Fone : 32-4073  
RIO DE JANEIRO



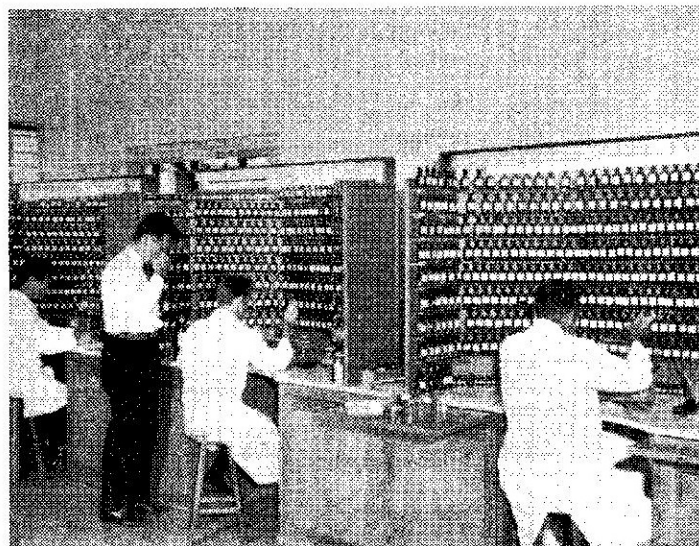
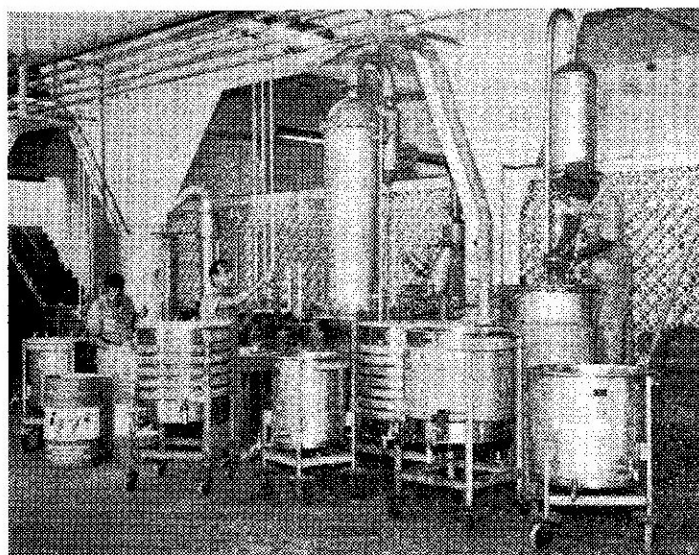


Esta é a  
**Fábrica da IFF**  
**Essências E Fragrâncias S.A.**

*em Petrópolis que abastece o mercado brasileiro com os mais finos aromas e fragrâncias.*

Onde quer que V. encontre fábricas e laboratórios de pesquisas da I.F.F. poderá dispor de extensa prática e perícia técnica. Êstes serviços representam o conhecimento e a experiência de tôdas as companhias I.F.F. espalhadas no mundo inteiro.

Se deseja obter uma essência ou fragrância exclusiva, que o ajude a vender o seu produto e a manter as suas vendas, procure I.F.F. hoje.



**I. F. F. ESSÊNCIAS E FRAGRÂNCIAS S. A.**

RIO DE JANEIRO: Rua Debret, 23 - Tels.: 22-3705 - 32-8732

FILIAL SÃO PAULO: Rua 7 de Abril, 404 - Tel.: 33-3552

FÁBRICA-PETRÓPOLIS: Rua Prof. Cardoso Fontes, 137 - Tel.: 69-96

*Criadores e Fabricantes de Aromas, Fragrâncias e Produtos Químicos Aromáticos*

ALEMANHA • ARGENTINA • ÁUSTRIA • BÉLGICA • CANADÁ • FRANÇA • HOLANDA • INGLATERRA • ITÁLIA  
NORUEGA • SUÉCIA • SUÍÇA • UNIÃO SUL AFRICANA • USA.

## PRODUTOS QUÍMICOS

### Consumo e produção de carbonato de sódio no país

Segundo a Cia. Nacional de Alcalis, o consumo de barrilha no Brasil, durante o ano de 1961, verificou-se principalmente nos Estados de São Paulo e Guanabara:

São Paulo .....	64,3%
Guanabara .....	26,8
Pernambuco .....	2,8
Rio Grande do Sul .....	2,8
Rio de Janeiro .....	1,6
Outros Estados .....	1,7
100,0	

Teve o carbonato de sódio os seguintes principais empregos:

Vidraría .....	64,3%
Saboarda .....	13,7
Indústria química .....	8,1
Metalurgia .....	5,0
Têxtil .....	3,9
Outros .....	5,0
100,0	

Carbonato de sódio é fabricado pela Cia. Nacional de Alcalis, no estabelecimento de Cabo Frio, que entrou finalmente em ritmo industrial de produção a partir de junho de 1961.

São produzidos três tipos: denso vidreiro, denso metalúrgico e leve. Em 1961 produziram-se em Cabo Frio 44 289,8 toneladas de barrilha leve, sendo grande parte transformada nos tipos pesados vidreiro e metalúrgico.

Barrilha leve .....	12 632,4
Barrilha vidreira .....	25 842,6
Barrilha metalúrgica .....	1 289,7
39 764,7	

A composição química da barrilha fabricada em 1961 apresentou estes resultados:

	Leve	Vidr.	Met.
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> .....	98,79	98,40	98,20
NaCl .....	0,90	0,74	0,81
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .....	0,011	0,009	0,019
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .....	0,08	1,23	0,19
Insolúveis ..	0,05	0,023	0,039

Para 1962 está programada a produção vendável de 83 000 toneladas de carbonato de sódio e 10 000 toneladas de soda cáustica.

(Ver também notícias recentes nas edições de 2-61, 4-61, 5-61, 7-61, 8-61, 11-61, 12-61 e 1-62).

\*\*\*

### Comêço de produção de polietileno pela Petroclor

Na edição de fevereiro de 1958 escrevamos que estava organizada a Petroclor Indústrias Petroquímicas S. A., do grupo da Eletro Cloro, com o capital de 10 milhões de cruzeiros, para a indústria de produtos químicos clorados e outros.

Na edição de setembro de 1959 dizíamos que a Petroclor prosseguia ati-

vamente no programa de construção e montagem de sua fábrica de polietileno, a fim de pô-la em marcha no ano de 1960.

Passaram-se os tempos. Na edição de março de 1961 informávamos que a sociedade planejava estar em 1963 produzindo 6 300 t de polietileno.

Noticiávamos na edição de julho de 1961 que, em consequência da expansão em perspectiva quanto às atividades da firma, resolveram seus acionistas elevar o capital de 100, com que estava então, para 1 200 milhões de cruzeiros. Subscrição em bens e em créditos foi feita pela sociedade Solvay & Cie. e pela Indústrias Químicas Eletro Cloro S. A. (350 e 750 milhões).

Houve intensificação nas obras. Assim, espera-se, no corrente mês ou muito próximamente, o início da produção de polietileno. Deveriam ser utilizados como matéria-prima gases residuais de refinaria de petróleo. Entretanto, em vista das circunstâncias supervenientes, a matéria-prima a ser empregada é o álcool etílico.

\*\*\*

### Conjunto petroquímico da Bahia

O presidente da Petróleo Brasileiro S. A. Petrobrás informou à imprensa, em maio, que no conjunto petroquímico da Bahia serão aplicados cerca de 8 mil milhões de cruzeiros.

Inicialmente será construída uma fábrica de amoníaco, com capacidade de 200 toneladas por dia. A fábrica de uréia, tendo amoníaco como ponto de partida, poderá produzir 70 toneladas.

Outras indústrias compreendem adubos nitrogenados, fosfatados, etc.

\*\*\*

## NESTA EDIÇÃO

aparecem notícias a respeito de firmas, fábricas e empreendimentos, subordinadas aos seguintes títulos:

- ★ Produtos Químicos
- ★ Cimento
- ★ Vidraría
- ★ Cerâmica
- ★ Mineração e Metalurgia
- ★ Química
- ★ Petróleo
- ★ Plásticos
- ★ Borracha
- ★ Celulose
- ★ e Papel
- ★ Tintas e Vernizes
- ★ Gorduras
- ★ Perfumaria e Cosmética
- ★ Adesivos
- ★ Couros e Peles
- ★ Produtos Farmacêuticos

### SUDENE criará empresa mista no Rio Grande do Norte para produção de sal comum e subprodutos

Informam do Recife que a SUDENE Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste pretende criar uma sociedade de economia mista para operar no ramo salinero, com participação de 60 a 70% dos atuais salineros.

O capital seria de 1 mil milhão de cruzeiros. Na fase de organização, a SUDENE entraria com 10 milhões. A formação da salina única, constante do plano, permitiria a existência de um grande núcleo de indústrias químicas, tendo como matérias-primas o sal e as águas-mães.

Os salineros entrariam na sociedade com as suas quotas de produção, em virtude de adjudicação feita pelo Instituto Brasileiro do Sal.

\*\*\*

### O capital da Rhodiaceta passou de 2 965 milhões para 3 770 milhões de cruzeiros

Cia. Brasileira Rhodiaceta Fábrica de Raion, de Santo André, do grupo da Rhodia, elevou seu capital de 2 965 para 3 770 milhões de cruzeiros.

O aumento verificou-se em consequência de haver recebido gratuitamente ações da Cia. Rhodosá de Raion S. A. e Valisère S. A. Fábrica de Artefatos de Tecidos Indesmalháveis, no valor de 501,62 milhões e da capitalização de reservas na quantia de 303,38 milhões. O aumento foi, portanto, de 805 milhões.

(Ver também notícias nas edições recentes de 3-61, 4-61, 11-61 e 2-62).

\*\*\*

### Adiantada a execução do projeto da fábrica da Proquita, em Taubaté

Achava-se em dezembro último em adiantada fase de execução o projeto do levantamento da fábrica de produtos químicos de iniciativa da firma Produtos Químicos Taubaté S. A. Proquita. Para propiciar recursos financeiros ao crescente volume de realizações quanto à execução do projeto, dos serviços de engenharia e quanto à reserva de matérias-primas, os acionistas resolveram, não faz muito, elevar o capital de 30 para 100 milhões de cruzeiros. Subscreveram o aumento: Cia. Taubaté Industrial, Indústrias Químicas Taubaté S. A., Claudino Velloso Borges, Guilherme Borges Lins, Kurt Politzer, Ademar Vieira da Rocha, Alfredo José Buma-char e Rodrigo Cordeiro.

(Ver também notícia na edição de 2-61).

\*\*\*

### É sociedade anônima a Propol, de São Paulo

Fundada em setembro de 1961 a Propol Produtos Polímeros S. A., a 23 de dezembro passou a sociedade anônima, mantendo o mesmo capital de 25 milhões de cruzeiros e o mesmo objeto, que é a indústria e o comércio de produtos químicos e de resinas sintéticas. São acionistas os químicos Oscar Windmuller, Horst Berl, Luiz Bartorelli, Wilhelmus Jaccobus Vernhagen e Danilo Picchetti.

\*\*\*



### Elevado para 18 milhões de cruzeiros o capital da Klingler

Foi deliberado em 27 de dezembro que se elevasse o capital de Klingler S. A. Anilinas e Produtos Químicos, tradicional firma do Brasil, com sede em São Paulo, de 12 para 18 milhões de cruzeiros. Para isso foram utilizados 3 milhões de cruzeiros do «Fundo de Reserva» e foi reavaliado o ativo conforme especificação da lei.

(Ver também notícias nas edições de 3-58 e 4-60).

\* \* \*

### Aumentado o capital da Carbureto de Cálcio

Foi elevado de 250 para 280 milhões de cruzeiros o capital social da Cia. Brasileira Carbureto de Cálcio, com sede no Rio de Janeiro e fábrica em Minas Gerais.

(Ver também notícias nas edições de 5-61 e 4-62).

\* \* \*

### Em franco progresso a Naegeli

O último exercício de Naegeli S. A. Indústrias Químicas, do Rio de Janeiro, foi de franco progresso, prosseguindo a expansão com a melhoria das instalações e o aumento das vendas. Com o capital de 70 milhões de cruzeiros, seu lucro bruto foi de 81,80 milhões. Lucro líquido: 17,68 milhões.

(Ver também notícias recentes nas edições de 8-60, 2-61, e 4-62).

\* \* \*

### Orquima aumentou o capital de 220 para 300 milhões de cruzeiros

Deliberaram os acionistas, a 24 de novembro, aumentar o capital de Orquima Indústrias Químicas Reunidas S. A., de 220 para 300 milhões de cruzeiros. O aumento foi efetuado retirando-se 30 milhões do fundo de reserva «Lucros em suspenso» e reavaliando o ativo imobilizado (valorizado em mais 50 milhões).

(Ver notícias nas edições de 9-59 e 11-60).

\* \* \*

### Sintésia com o capital de 60 milhões

Foi aumentado para 60 milhões de cruzeiros o capital de Sintésia Indústria Química S. A., de São Paulo, conforme resolução tomada a 9 de dezembro.

(Ver notícias nas edições de 3-58, 12-58, 3-59 e 5-61).

\* \* \*

### Rebas com o capital de 1 710 milhões de cruzeiros

Foi deliberado há alguns meses que se elevasse de 1 161 para 1 710 milhões de cruzeiros o capital da Cia. Rebas de Raion S. A., de São José dos Campos, empresa do grupo da Rebas.

(Ver também notícia na edição de 4-58).

\* \* \*

## Carbonato de cálcio, pigmento extensor

*O pigmento extensor exerce importante papel na manufatura de tintas. O melhor é o que permite aumentar o poder de cobertura da tinta sem diminuir o efeito de cores, ao mesmo tempo que melhora as características dela.*

*Entre os pigmentos extensores de grande emprêgo destaca-se o carbonato de cálcio. Química Industrial Barra do Pirai S. A., com sede em São Paulo, produz em sua fábrica do Estado do Rio de Janeiro um tipo de marca "Quimbarra" especialmente para tintas.*

### Em expansão a Dal'Mas, de São Paulo

Para atender as suas atividades em processo de constante desenvolvimento Dal'Mas S. A. Indústrias Agro-Química Brasileira, com sede em São Caetano do Sul, elevou o capital social de 10,5 para 30 milhões de cruzeiros. As ações do aumento foram subscritas por senhoras e senhoras da família Dal'Mas.

(Ver também notícias nas edições de 5-58, 11-59 e 9-60).

\* \* \*

### Lucros da Superfosfatos e Produtos Químicos em 1961

Os resultados brutos obtidos no ano de 1961 pela Cia. de Superfosfatos e Produtos Químicos, com sede no Rio de Janeiro e fábrica no Estado de São Paulo, atingiram 236,04 milhões de cruzeiros. Deduzidas despesas e reserva legal, apurou-se o saldo (lucro líquido) de 101,59 milhões. Capital: 360 milhões.

(Ver também notícias nas edições de 9-58, 6-59, 11-59 e 2-62).

\* \* \*

### Lucros da Químio, do Rio de Janeiro

Em 1961 Químio Produtos Químicos Comércio e Indústria S. A., do Rio de Janeiro, apurou como produto das operações sociais a quantia de 46,59 milhões de cruzeiros. As despesas de exploração foram de 46,04 milhões. Mas houve lucros diversos (11,97), além do lucro bruto nas vendas, e fez-se reversão de provisões (4,97 milhões). Então distribuiu-se dividendo (1,8 milhão) e apareceu apreciável saldo.

(Ver também notícias nas edições de 1-59, 6-59, 8-60 e 4-62).

\* \* \*

### Bayer, de Toronto, capitalizou seu crédito na Fotoquímica Bove

Em virtude de a Bayer Foreign Investment Ltd., de Toronto, haver capitalizado seu crédito de 8 milhões, o capital da Indústria Fotoquímica Bove S. A., de São Paulo, passou de 18 para 26 milhões de cruzeiros.

(Ver também notícias nas edições de 9-58, 10-59, 4-60, 11-60 e 2-61).

\* \* \*

(Continua na página 29)



## A. P. GREEN DO BRASIL S. A.

COMERCIAL, INDUSTRIAL E TÉCNICA

MATERIAIS REFREFRATARIOS E SUPER-REFREFRATARIOS PARA TODOS OS FINS.  
MATERIAIS ISOLANTES TÉRMICOS E RESISTENTES A ACIDOS E ALCALIS.  
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS NAS LINHAS ACIMA

Fabricantes duma linha completa de refratários silico-aluminosos. Importamos tijolos e peças especiais de carbureto de silício, cadinhos. Representantes exclusivos de firmas norte-americanas e européias, entre outras:

A. P. Green Fire Brick Co.  
MÉXICO — MISSOURI — USA

Didier-Werke A. G.  
WISBADEN — ALEMANHA

### FABRICAS:

#### MATRIZ:

Rua Barão de Itapetinga, 273  
2º andar — Telefone: 34-6639  
C. Postal 5951 — End. Telegr.:  
«GREBRAS» — SÃO PAULO

S. José dos Campos:  
Est. de São Paulo -  
Estr. ant. S. P. - Rio  
km 117 — Tel. 444  
Barro Branco:  
Av. Automóvel Club,  
km 51 - Est. R. J.

#### FILIAL:

Rua México, 168 - 4º andar  
Tel. 22-2728 — Cx. Postal 5000  
Telegr.: «RIOGREEN»  
RIO DE JANEIRO



# BAYER DO BRASIL



## INDÚSTRIAS QUÍMICAS S. A.

PRODUZ

PARA A INDÚSTRIA DE BORRACHA

VULKALENT A - RETARDADOR  
(DIFENILNITROSAMINA)

VULKACIT CZ - ACELERADOR  
(N-CICLOHEXIL-2-BENZOTIACILSULFENAMIDA)

Agentes de Venda :

### ALIANÇA COMERCIAL DE ANILINAS S. A.

RIO DE JANEIRO  
CP 650

SÃO PAULO  
CP 959

PORTO ALEGRE  
CP 1656

RECIFE  
CP 942

## MONOSTEARATO DE GLICERINA

### NEUTRO

(Glyceryl Monostearate, non self-emulsifying)

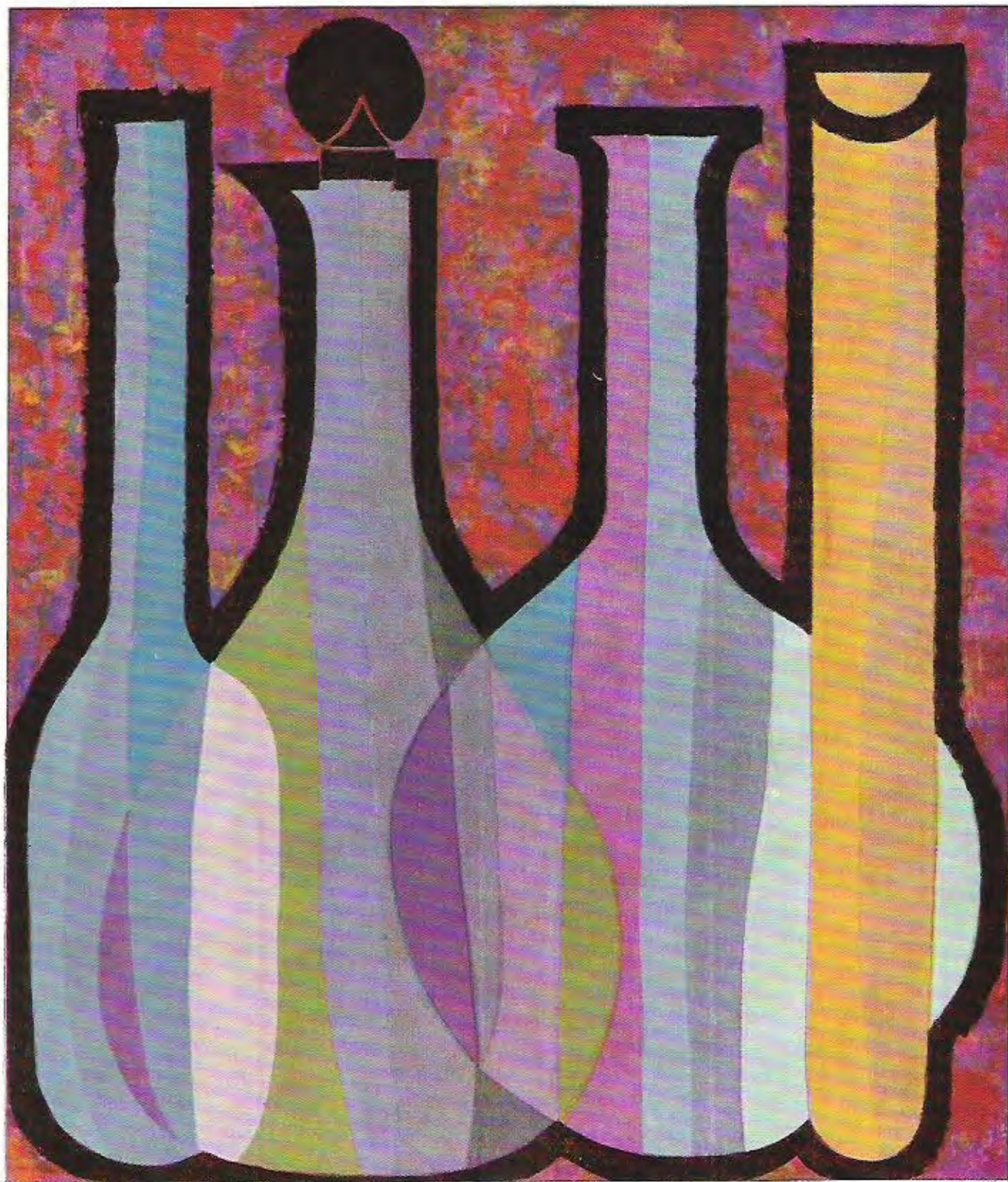
QUALIDADE COSMÉTICA

COMPANHIA BRASILEIRA GIVAUDAN

Av. Erasmo Braga, 227 - 3.º and. Telefone 22-2384 - R. de Janeiro

Avenida Ipiranga, 1097 - 5.º andar - Telefone 35-6687 - S. Paulo





Solventes para todos os fins - Detergentes e Dodecilbenzeno - Glicóis e Poliglicóis - Etanolaminas e Propanolaminas - Antioxidantes - Óleos para processamento de borrachas - Resinas Epoxi (Epikote) - Borrachas Sintéticas de Polisopreno e Butadieno-estireno - Intermediários químicos em geral.

PRODUTOS

**QUÍMICOS** /

NA INDÚSTRIA E NA AGRICULTURA

PRODUTOS QUÍMICOS



QUALIDADE E SUPRIMENTO



# Problemas com o tratamento de água?

... na purificação mediante  
coagulação e precipitação intensificadas

**RESOLVEM-SE** rápida e economicamente com a ajuda de

## Aluminato de Sódio Crist.

... no abrandamento para uso em processos industriais  
e na alcalinização correta para alimentar caldeiras a vapor

**PREFERE-SE** como meio seguro e eficiente

# FOSFATO TRISSÓDICO CRIST.

Peçam amostras e informações ao nosso Serviço Técnico !

# ORQUIMA

INDÚSTRIAS QUÍMICAS REUNIDAS S. A.



MATRIZ : SÃO PAULO

Escritório Central :

Rua Líbero Badaró, 158 - 6º andar

Telefone : 34-9121

End. Telegráfico : "ORQUIMA"

FILIAL : RIO DE JANEIRO

Av. Presidente Vargas, 463 - 18º andar

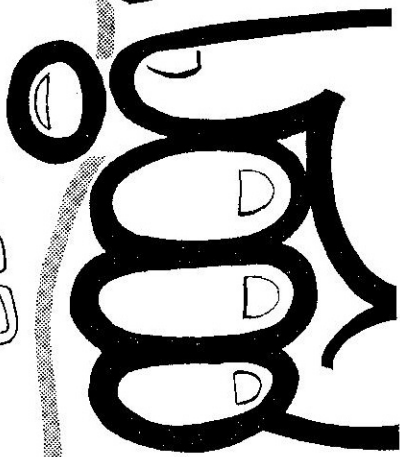
Telefone : 52-4388

End. Telegráfico : "ORQUIMA"





PLANTANDO  
TANCO  
PARA O  
FUTURO



Um sopro de renovação agita nossa terra, despertando-a do sono milenar em que vivia, deitada em berço esplêndido. Agora o Brasil se firma e se projeta no futuro, acreditando na industrialização. Para ela tem orgulhosamente contribuído "J. RASINA — USINA DE ÁCIDOS BRASIL" que planta hoje as sementes do amanhã. Seus produtos químicos e farmacêuticos estão na primeira linha do progresso do país.

Escritório:  
R. da Conceição, 31 - 7º and. sls. 701/2  
Tels. 23-1051 e 23-5328 — G.B.

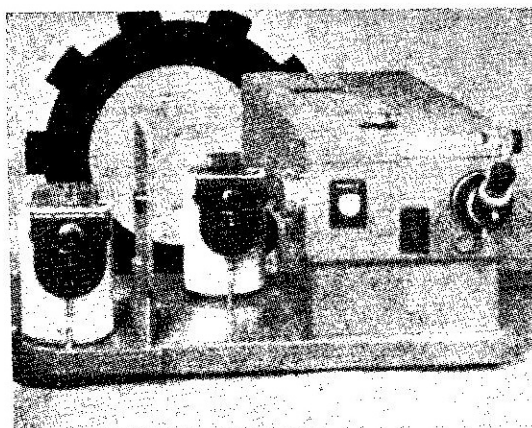
Fábrica:  
R. Nilo Peçanha, 699 tel. 221  
Bairro de Caxias - Est. do Rio

**USINA  
DE ÁCIDOS J. RASINA  
BRASIL**

**OUS JENA**

## Espectroscópio Industrial

com dispositivo para fotometria  
para a imediata análise espectroquímica  
e rápida seleção e classificação  
de metais de qualquer tipo.

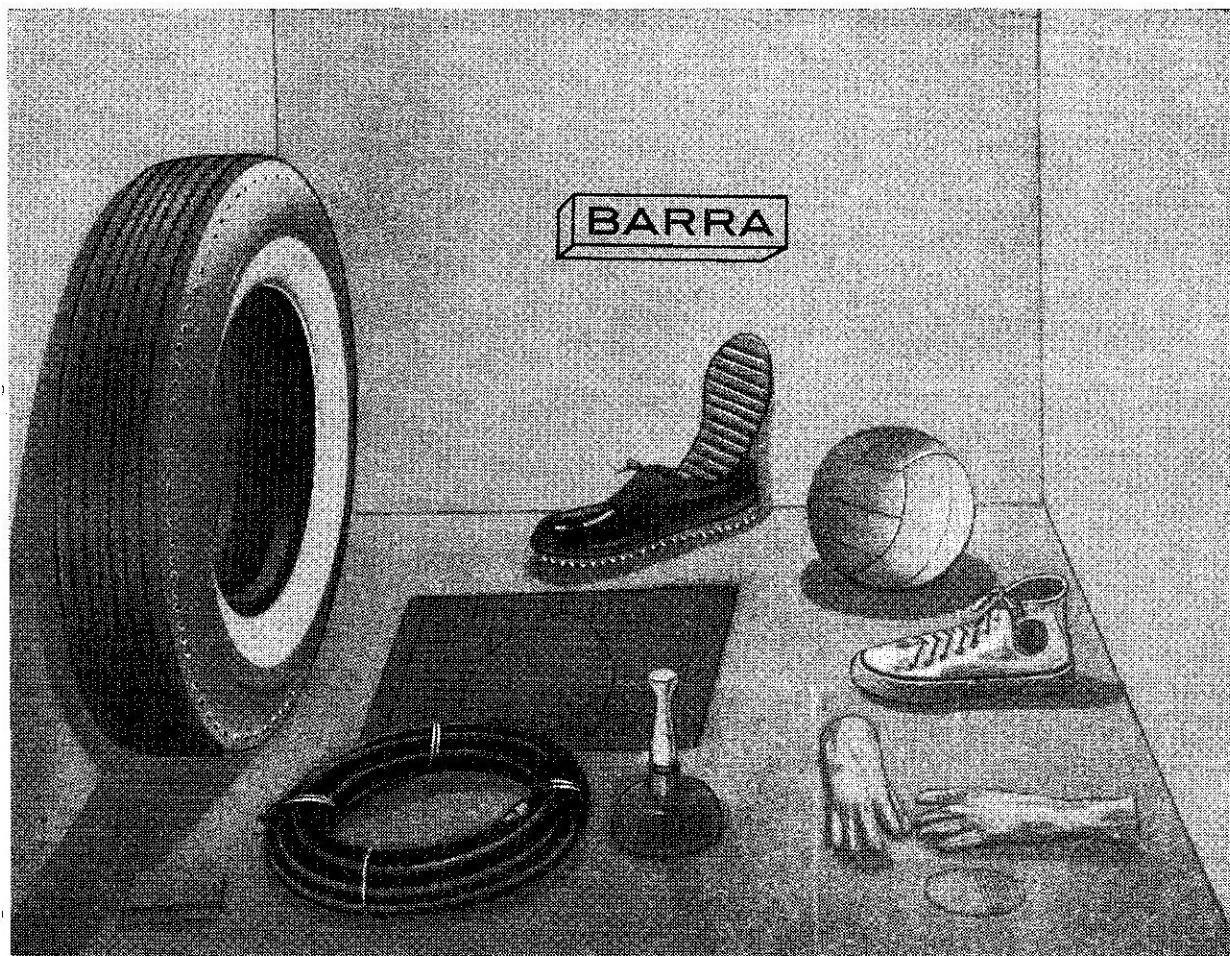


VEB CARL ZEISS JENA 

Representante exclusivo no Brasil:  
**INTEC INSTRUMENTAL TÉCNICO E  
CIENTÍFICO LTDA.**

Av. 13 de Maio, 23-3º — Edif. Darke, Rio de Janeiro

## Carbonato de cálcio precipitado na borracha



Por motivo de seu pequeno tamanho de partícula o carbonato de cálcio precipitado marca BARRA tem um poder reforçante elevadíssimo nos artigos de borracha, como câmaras de ar, faixas brancas, pneumáticos, botas e bolas de borracha, rolos vulcanizados, fios recobertos e isolados de borracha, solas e saltos e numerosas outras aplicações. Econômico no uso e no preço contribui para diminuir o elevado custo da borracha, aumentando simultaneamente a resistência á dilaceração e mantendo excelente resistência a tração e alongamento. Aplicações especiais de tipos de carbonato de cálcio precipitado marca BARRA se encontram em borrachas para extrusão e na borracha reaproveitada, diminuindo nesta última a aderência quando é passada pela calandra. O emprego de carbonato de cálcio precipitado marca BARRA não exige instalações especiais, a mistura é simples e a necessidade de força para a mistura é excepcionalmente baixa. Em artigos de borracha de côr clara ou escura, flexíveis duros ou moles o teor de carbonato pode ser elevado — e quanto ao tipo mais indicado consulte os especialistas da:

### **QUÍMICA INDUSTRIAL BARRA DO PIRAÍ S. A.**

SEDE - SÃO PAULO: RUA JOSÉ BONIFÁCIO, 250 - 11.º andar - Salas 113 a 116 - Telefones: 33-4781 e 35-5090  
FABRICA - BARRA DO PIRAÍ: Est. do Rio de Janeiro - RUA JOÃO PESSÔA - Cx. Postal, 29 - Telefones: 445 e 139  
ENDEREÇO TELEG. "QUIMBARRA"



REVISTA DE  
**QUÍMICA INDUSTRIAL**

Redator Responsável: Jayme Sta. Rosa

PUBLICAÇÃO MENSAL DEDICADA AO PROGRESSO DAS INDÚSTRIAS  
EDITADA NO RIO DE JANEIRO PARA SERVIR A TODO O BRASIL

# INTRODUÇÃO ÀS RESINAS EPÓXI

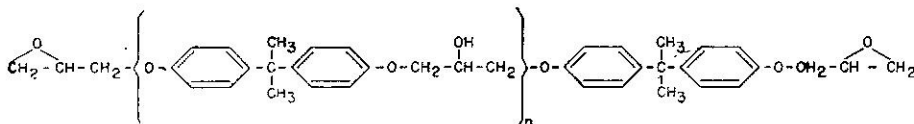
## II — Aplicações Estruturais

M. P. Ingham e I. Isaac

(Shell International Chemical Company Limited)

### PRELIMINARES

O primeiro artigo desta série descreveu a química geral, as aplicações das resinas epóxi, e indicou os processos de modificá-las, quando usadas como resinas básicas, a fim de as preparar adequadamente para: (1) aplicações estruturais; (2) revestimentos superficiais. O artigo presente tem o objetivo de ampliar o primeiro, de descrever, sob certos detalhes, vários aspectos do uso de resinas epóxi fora das aplicações em revestimentos superficiais. Neste artigo, a expressão "resina epóxi" refere-se somente ao produto da reação entre a epiclo-ridrina e o difenilolpropano, cuja estrutura química geral podemos representar como segue:



As rigorosas propriedades necessárias aos materiais em várias aplicações estruturais são admiravelmente atendidas pelos sistemas baseados em resinas epóxi líquidas. A tabela 1 contém propriedades de três resinas típicas desta espécie, a saber: "Epikote" 815, "Epikote" 828 e "Epikote" 834.

TABELA 1

Tipo de Resina	Peso Molecular	Viscosidade em Poises (25°C)	Equivalente epóxi aproximado
«Epikote» 815	250-350	7-11	185
«Epikote» 828	350-400	100-150	188
«Epikote» 834	400-500	4-9 (1)	255

(1) — Solução (70% em butildioxitol)

± «Epikote» é a marca registrada das resinas epóxi fabricadas pelo Grupo Royal Dutch/Shell.

Grande número de diferentes indústrias utiliza as resinas epóxi líquidas:

- (1) a indústria elétrica, por exemplo, no encapsulamento de componentes elétricos;
- (2) a indústria de ferramentaria e fundição em geral, por exemplo, na fabricação de gabaritos de medição e de perfuração;

- (3) a indústria de plásticos, por exemplo, como plastificantes para termoplásticos (PVC);
- (4) a indústria aeronáutica, por exemplo, em adesivos de elevado desempenho.

Além disso, têm essas resinas mais outros empregos: servem como bases de compostos para revestimentos de pisos e estradas, e bases de soldas.

Antes de entrar em discussão mais detalhada dessas várias aplicações, vamos examinar alguns dos componentes básicos de formulações de resinas epóxi, e os métodos pelos quais se obtém o produto final da resina. À parte, a resina propriamente dita, as formulações desse tipo contêm outros componentes, dos quais os mais importantes são os agentes de cura, cargas de enchimento, agentes flexibilizantes e diluentes. Os sistemas de epóxi revelam grande versatilidade e, uma vez escolhidos os componentes adequados, nas proporções certas, podemos conseguir uma série de numerosas propriedades.

### AGENTES DE CURA

Em tôdas as aplicações estruturais de resinas epóxi, a resina líquida é convertida em um sólido infusível e duro, pela reação (chamada reação de cura) com um agente de cura ou endurecedor apropriado.

Comumente se empregam duas classes de agentes de cura:

- (1) aminas polifuncionais (alifáticas e aromáticas), como etilenodiamina, metafenilendiamina;
- (2) anidridos, como o anidrido ftálico.

Atualmente, as aminas são os agentes de cura de uso mais difundido. As aminas primárias e secundárias reagem quimicamente com a resina, abrindo o anel epóxi e acarretando a formação de uma estrutura "reticulada".

As terciárias agem como catalisadores. No caso dos anidridos, parece possível, até certo ponto, a ocorrência de ambas as curas, reativa e catalítica. No primeiro artigo desta série foram discutidas algumas das reações de cura mais simples.

Além disso, a cura pode ser efetuada por meio de resinas poliamidas, que têm como representantes

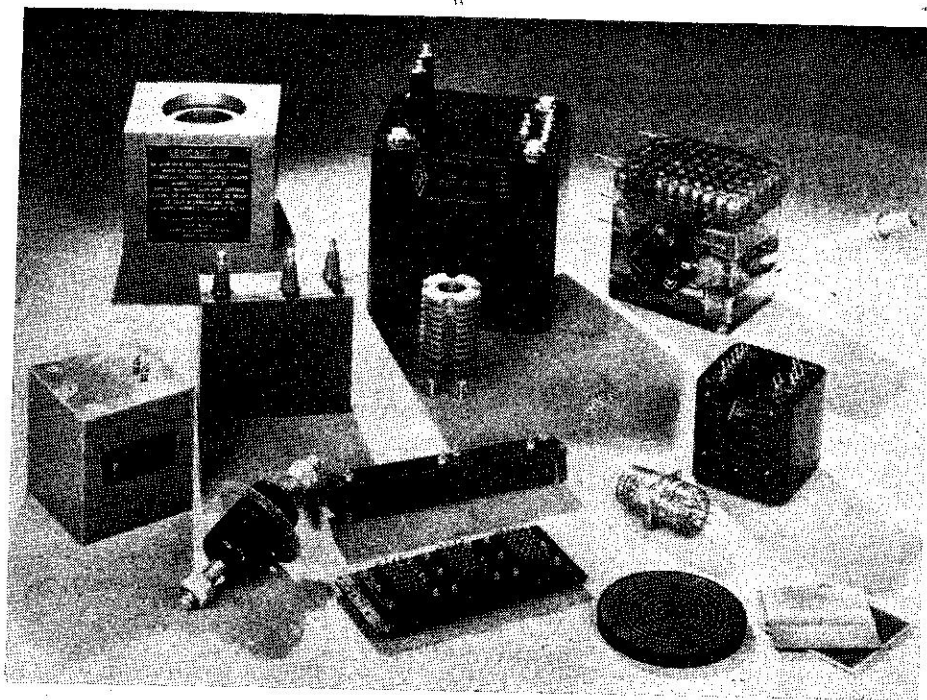


Fig. 1. Grupos de Produtos nos quais se empregam resinas Epikote

típicas as resinas "Versamid" (General Mills Incorporated, E.U.A.). As poliamidas realizam dupla função: curam a resina e, também, conferem ao sistema curado um certo grau de flexibilidade.

Uma vez misturados a resina e o agente de cura, a reação de cura começa. O tempo decorrido entre o momento da mistura e o ponto em que ela se torna espessa demais para se usar, é considerado o "pot-life" do sistema. Reações de cura dessa natureza são invariavelmente exotérmicas.

A temperatura máxima desenvolvida depende da natureza do agente de cura e das proporções da batelada; sofre, também, influência da presença de outros componentes, como as cargas de enchimento. As aminas alifáticas possuem geralmente alto poder de reação com resinas epóxi, mesmo à temperatura ambiente — sistemas êstes de "pot-lives" curtos. Por outro lado, as aminas aromáticas precisam ser aquecidas antes de ocorrer a cura — sistemas êstes que têm "pot-lives" relativamente longos, à temperatura ambiente. As resinas poliamidas também curam à temperatura ambiente, ao passo que os anidridos são agentes de cura a temperaturas necessariamente elevadas.

A tabela 2 apresenta alguns dos agentes de cura comumente usados, com suas aplicações típicas e faixas aproximadas de temperaturas de cura.

### CARGAS

As cargas são materiais sólidos, inertes, frequentemente incorporados aos sistemas de resinas epóxi. Podem conferir ao sistema propriedades adicionais úteis (resistência à abrasão, condutibilidade térmica), sem maior prejuízo das propriedades características das próprias resinas epóxi. Servem para reduzir o teor de resina do sistema e, assim, exercem controle sobre o desenvolvimento de calor de reação. Ademais, diminuem o custo. Provam, também, eficácia em atenuar o encolhimento. Entre as cargas mais comumente empregadas estão a ardósia,

mármore, giz, alumínio, mica e sílica. Normalmente são usadas em forma de pequenas partículas. A tabela 3 ilustra o efeito de certas cargas na resistência à compressão e tração críticas de uma mistura típica "Epikote" 828/"Epikure" Z, curada por aquecimento a 25°C durante 24 horas e, em seguida, a 65°C durante 24 horas.

Em seções posteriores, reservadas para aplicações particulares, discutiremos algumas vantagens de cargas tomadas separadamente.

### AGENTES FLEXIBILIZANTES E DILUENTES

A flexibilidade dos sistemas com base de resinas epóxi, curados, pode ser aumentada pelo adicionamento de um modificador flexibilizante.

TABELA 2

Agente de cura	Tipo	Aplicações características	Intervalo aprox. de temperatura de cura
DTA (dietileno-triamina)	poliamina	pequenos moldados, cimentos e mastiques	ambiente
«Epikure» (*) T	amina modificada	pequenos moldados, laminados	ambiente
«Versamid» 125	resina poliamida	moldados, pequenas ferramentas de prensa, cimentos	ambiente
«Epikure» K61B	sal de amina	aplicações gerais em encapsulamento elétrico	60-90°C
«Epikure» Z	amina modificada	grandes ferramentas de prensa, modelos de fundição	60-90°C
«Epikure» MPD (m-fenilenodiamina)	poliamina	moldados resistentes ao calor, laminados	90-110°C
«Epikure» HPA	anidrido	grandes moldados com componentes elétricos	150°C

(\*) «Epikure» é marca registrada do Grupo Royal Dutch/Shell

TABELA 3

Carga	Concentração (parte por 100 partes de resina)	Resistência à compressão crítica (lb/pol <sup>2</sup> )	Resistência à tensão crítica (lb/pol <sup>2</sup> )
Zero	—	28 000	12 500
Óxido de ferro negro	400	18 000	4 500
Alumínio atomizado	200	15 000	6 500
Asbesto	15	17 500	7 000
Pó de mica	15	20 000	7 500



Já mencionamos a classe "Versamid" de resinas poliamidas, que curam e flexibilizam o sistema. Outra classe de resinas utilizadas com o objetivo de comunicar flexibilidade são as de polissulfetos, tipicamente representadas pelas resinas "Thiokol" (Thiokol Corporation, E. U. A.). Ao contrário das "Versamid", as resinas de polissulfetos "Thiokol" não curam resinas epóxi, e então, se adiciona a quantidade normal de agente de cura.

Para reduzir a viscosidade de certas resinas epóxi, tanto podemos empregar diluentes reativos (p. ex., éter de fenilglicidila) como não-reativos (p. ex., dibutilftalato).

Mediante adequada escolha da resina, agente de cura, carga, etc., obteremos uma série de variadas propriedades, conforme o demonstram as diversas aplicações que os sistemas de resinas epóxi introduziram nos campos estruturais e de engenharia. É difícil avaliarmos, em base de âmbito mundial, a importância relativa de cada aplicação, isoladamente.

A tabela 4<sup>(\*)</sup> apresenta alguns cálculos aproximados do consumo de resinas epóxi no mercado interno americano, em 1958, somente no que concerne à utilização de epóxios em aplicações estruturais.

TABELA 4

Aplicação	Porcentagem de vendas totais (excetuando-se aplicações em revestimentos superficiais)
Encapsulados .....	31%
Laminados .....	17%
Ferramentas .....	32%
Adesivos .....	15%
Estabilizantes para PVC .....	5%

"Ferramentas" inclui a fabricação de ferramentas laminadas; o termo "Laminados" abrange todos os tipos de laminação, com exceção das ferramentas laminadas. Contudo, essa distribuição de aplicações predominante nos E.U.A. não caracteriza as tendências dos mercados fora daquele país, e a diferença principal consiste na proporção das aplicações em ferramentaria, proporção esta muito inferior fora dos E.U.A. Nessas outras áreas, o encapsulamento constitui o mais vasto campo de consumo isolado.

Trataremos agora de algumas das mais importantes dessas aplicações.

#### APLICAÇÕES EM ELETRICIDADE

Os equipamentos elétricos modernos como, p.ex., os transformadores, reclamam alto padrão de isolamento e proteção contra umidade e choque mecâ-

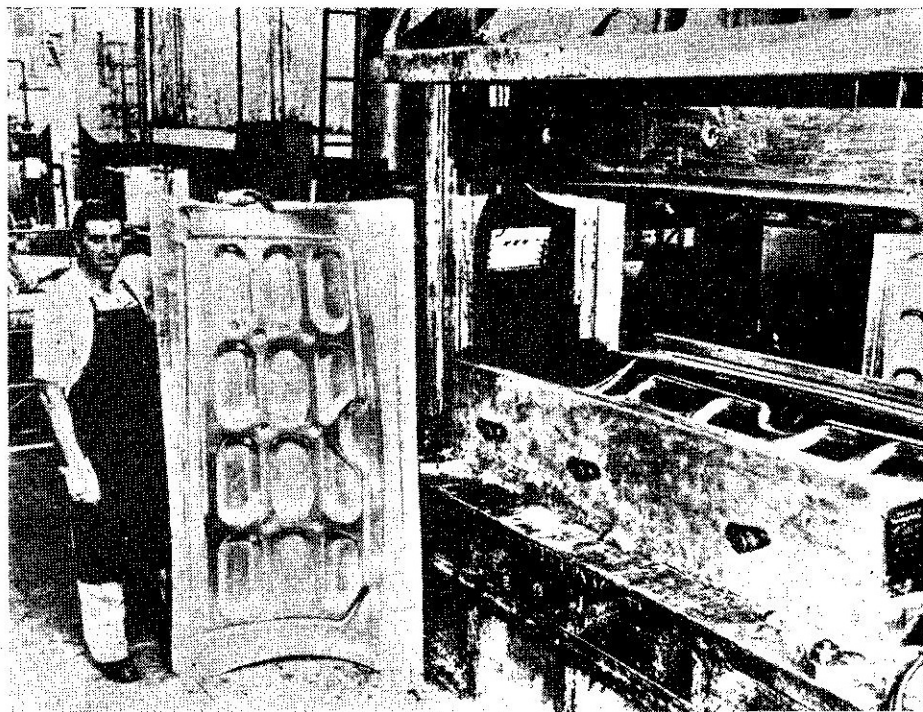


Fig. 2. Peça da estrutura de um avião a jato

nico. Esses requisitos indispensáveis são magnificamente satisfeitos pelos sistemas de resinas epóxi, conforme deixam patente as seguintes propriedades:

- 1) excelente aderência a metal e à maioria das outras superfícies;
- 2) encolhimento mínimo na cura (comparar: epóxios, 1-2%; poliésteres, 4-7%; fenólicas, 8-10%);
- 3) boa resistência à umidade e a grande número de compostos químicos e solventes;
- 4) boas propriedades elétricas;
- 5) propriedades mecânicas superiores.

A maior parte das aplicações de resinas epóxi em eletricidade envolve uma operação de encapsulamento, isto é, a encapsulação de componentes elétricos em sistema de resina adequado. Realiza-se a operação derramando a mistura de resina em um molde que encerra o componente. Recorre-se com frequência a técnica de vácuo, visto que cumpre evitar a presença de ar no sistema. (Bólhas de ar na resina curada provocam o enfraquecimento das propriedades elétricas). Sílica, mica e giz são cargas comumente usadas em aplicações de encapsulamento.

Transformadores, condensadores, retificadores, circuitos encapsulados e componentes eletrônicos figuram entre os equipamentos elétricos que têm hoje seu desempenho melhorado com o uso de epóxios. As propriedades superiores conferidas por essas resinas provaram valor inestimável nos recentes progressos alcançados no campo dos mísseis, onde existem condições de desempenho em grau de extrema severidade.

O quadro 1 mostra um grupo de componentes elétricos, típicos, encapsulados em resinas Epikote da Shell.

(\*) Dados reproduzidos de acordo com a estatística das resinas epóxi, do «Harvard Business School Graduate Students» — julho de 1959.

No campo da eletricidade se começou recentemente a usar resinas epóxi em composições para a vedação de junções de cabos de telecomunicação e cabos de força. As propriedades necessárias incluem boa aderência ao cabo e ao revestimento isolante (geralmente feito de PVC), boas propriedades elétricas, cura rápida à temperatura ambiente e resistência ao ataque da umidade do solo e das térmitas. As composições com base de epóxi para junções de cabos satisfazem todos esses requisitos. Quando o cabo é revestido de polietileno, impõe-se o tratamento do revestimento isolante com solução de um polímero polar (como polimetilmetacrilato), antes da aplicação da resina epóxi.

Também estão empregando epóxios para isolamento de geradores e motores elétricos. Quando usadas em combinação com mica, proporcionam a essas unidades isolamento e proteção excepcionais. Peças diretamente interessadas são bobinas de estatores e enrolamentos.

A tabela 5 mostra algumas propriedades elétricas, típicas, de três formulações baseadas em resinas Epikote.

Laminados finos de epóxi encontram aplicação como suportes isolantes para circuitos impressos. O material de reforço comumente usado é papel e fibra de vidro. Pequenas peças e fios elétricos podem receber um revestimento de camada protetora de resina epóxi, por meio de uma composição aplicável por imersão, adequadamente formulada.

Como indica o nome, os artefatos são simplesmente mergulhados na composição, a qual deve possuir o grau suficiente de tixotropia, para evitar a formação de escorrimentos. Dispomos de vários tipos de sílica e betonite, finamente pulverizadas, que podem servir para comunicar a tixotropia. A formulação dessas composições de imersão lhes dá um "pot-life" bastante longo à temperatura ambiente (para prolongados períodos de produção) e seus esquemas de cura requerem temperaturas elevadas.

### APLICAÇÕES EM FERRAMENTARIA

A excepcional resistência mecânica, associada a peso extremamente baixo, apresentada pelos sistemas epóxi indica-os para muitas aplicações em vá-

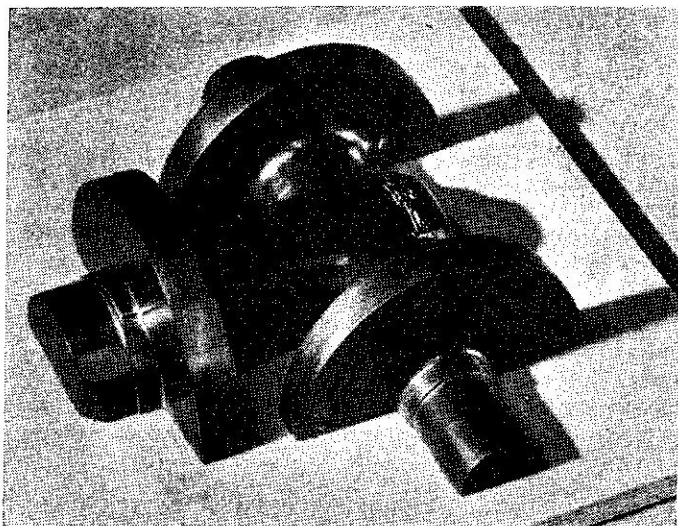


Fig. 3. Modelo de fundição de resina Epikote

TABELA 5

Propriedade	Epikote 828/ Epikure MPD	Epikote 828/ Epikure K61B	Epikote 828/(*) Epikure HFA/BDMA
Partes de agente de cura/100 partes de resina	14,5	12,0	80,0
Esquema de cura (°C)	1h a 100°C +1h a 200°C	2h a 80°C	1h a 100°C +3h a 130°C
Temperatura de distorção (ASTM-D-648)	150°C	72°C	127°C
Constante dielétrica (25°C) (ASTM-D-150)			
1 kc/seg.	4,5	3,5	3,2
1 Mc/seg.	3,9	3,4	3,0
Fator de potência (25°C) (ASTM-D-150)			
1 kc/seg.	0,013	0,003	0,009
1 Mc/seg.	0,033	0,020	0,016
Resistividade volumétrica (25°C) (ASTM-D-257)	16 10	15 10	16 10

rios ramos da indústria de ferramentaria. Em numerosos casos têm as epóxios desbancado materiais convencionais como, p.ex., a madeira e o metal. Podemos facilmente dividir as ferramentas plásticas em duas classes: ferramentas primárias, para trabalhar metais, e ferramentas secundárias. As primárias incluem ferramentas de prensagem (matriz e macho) matrizes de estiramento e ferramentas com matriz de borracha. As secundárias incluem gabaritos de perfuração, gabaritos de fixação, moldes mestres, modelos de fundição e modelos-duplicata. As ferramentas feitas de sistemas baseados em resinas epóxi oferecem muitas vantagens em relação às convencionais:

- 1) facilidade de fabricação e baixo custo;
- 2) baixo peso, aliado e excepcional resistência mecânica;
- 3) facilidade de reparo e modificação;
- 4) alta precisão;
- 5) excepcional resistência à corrosão, bem como no ataque de substâncias químicas e solventes.

Convém aqui frisar que ferramentas primárias feitas de epóxios não se destinam a trabalhos em condições extremas de operação, como as que se verificam em certas prensas de martetele. Dá-se preferência a ferramentas metálicas quando se faz necessária grande resistência.

Por outro lado, o uso de cargas de fibras metálicas ampliou consideravelmente a escala de desempenho das ferramentas de epóxios. A figura 2 mostra uma peça da estrutura de um avião a jato, fabricada com ferramenta de epóxi numa prensa de

(\*) 1 parte de acelerador BDMA (benzilidimetilamina).



martetele (que se vê a direita, na fotografia). A figura 3 apresenta modelo de fundição carregado com ardósia, utilizado na fabricação de válvulas.

Na indústria de ferramentaria de epóxis há hoje a tendência de introduzir reforços de fibras de vidro, na medida do possível, o que facilita a produção de ferramentas e modelos maiores. Hoje em dia, mesmo as pequenas ferramentas de prensa, anteriormente fabricadas por simples técnica de moldagem contêm um tipo qualquer de reforço. Processo comum consiste na colocação de uma superfície de tecido de vidro laminada com resina epóxi, para as ferramentas (um macho, por exemplo), e no enchimento do contorno com uma mistura rica em cargas leves. Assim se obtém alto coeficiente de resistência mecânica/pêso.

As ferramentas secundárias são freqüentemente constituídas de estruturas laminadas. A figura 4 mostra um gabarito de perfuração típico, construído com sistema de resina Epikote laminada. Estão abertas as possibilidades para grandes peças de fixação e moldes laminados. E nesses casos se adicionam freqüentemente suportes cruzados de tubulação de epóxi laminada, para reforçar a estrutura.

#### APLICAÇÕES EM LAMINADOS

Entre os principais campos de aplicações de resinas epóxi está a fabricação de estruturas laminadas. O gráu considerável de resistência mecânica comunicado pela fibra de vidro aos sistemas de resinas epóxi permite vasto emprêgo de laminados na indústria de ferramentas de plástico. Já fornecemos detalhes sôbre o assunto. Em diversas outras aplicações também se usam os laminados de epóxi.

A boa resistência química leva a empregá-los como material de fabricação de recipientes para armazenagem e como revestimento interno de tanques metálicos para armazenagem de óleos combustíveis, ácidos, salmoura e outros produtos químicos. Ainda neste plano, são também usados na construção de tubulações e condutos para a transferência de produtos químicos corrosivos, onde seu baixo pêso apresenta outra vantagem.

Aplicação recente e interessante é o emprêgo de laminados epóxi na construção de redomas de radar. A figura 5 reproduz uma dessas redomas. Cada uma delas têm 12,192 m de altura, diâmetro de 15,24 m na base e consta de 156 painéis distintos.

Não é necessária armação alguma. Elas protegem eficientemente o equipamento de radar contra as intempéries (suportam ventos de 150 milhas por hora) sem interferir na tela. Além dessas aplicações de laminados de epóxi, podemos citar a construção de postes telegráficos, quilhas de barcos, carroçarias de caminhões e chaminés de exaustão em fábricas.

A grande maioria dos laminados de epóxi é preparada por uma técnica manual de disposição em camadas, a úmido. A operação consiste em aplicar, alternadamente, fibras de vidro e mistura de resina a um molde básico, até se alcançar a espessura desejada. A incorporação de um agente tixotrópico adequado permite a disposição de camadas em superfícies quase verticais. Para laminados são indicadas epóxis líquidas de baixa viscosidade, para que fique assegurada a impregnação da fibra de vidro. Tecido de vidro pré-impregnado pode-se preparar

por tratamento do tecido com a mistura de resina e mediante uma cura parcial (usa-se agente de cura de alta temperatura). Esses pré-impregnados podem ficar armazenados (de preferência, em ambiente fresco) por períodos relativamente longos, seis meses, digamos, e ser acabados a seguir, em moldes de macho e fêmea, pela aplicação de calor e pressão. As vantagens do uso de pré-impregnados residem na sua uniformidade e comodidade.

Grande interêsse vêm despertando, últimamente, as novas pistolas de pulverização, que pulverizam fibras de vidro e mistura de resina, simultaneamente, sôbre uma superfície, com evidente economia de tempo e mão-de-obra. Contudo, falta provar ainda a conveniência do uso dessas pistolas sob quaisquer condições em geral.

#### ADESIVOS

Uma das propriedades características das epóxis é a sua notável aderência à maior parte dos materiais, aos metais particularmente. A versatilidade dos adesivos de resinas epóxi estende-se a uma ampla faixa de condições operacionais que exigem alto desempenho. Possuem êles as seguintes propriedades.

- 1) cura sob baixa pressão — freqüentemente basta a pressão de contato;
- 2) possibilidade de alto poder de aderência em temperaturas elevadas (até 330°C);
- 3) baixo encolhimento na cura, com um mínimo de tensão na linha de aderência;
- 4) bom isolamento elétrico;
- 5) boa resistência a umidade e solventes.

Temos adesivos com base de epóxis que podem ser usados numa faixa de temperaturas que vai, aproximadamente, até 330°C, e fornecidos em sistemas de um ou dois componentes, ou sob a forma de tecido de vidro pré-impregnado. Adesivos de alto desempenho, por sua natureza, são empregados em variadas aplicações, inclusive na indústria aeronáutica. Nesta aplicação servem para colar chapas de alumínio, juntar laminados celulares, sendo mais resistentes, para grande número de junções, do que a solda metálica. Mediante correta escolha do agente de cura, o adesivo pode ser curado à temperatura ambiente ou a temperaturas elevadas.

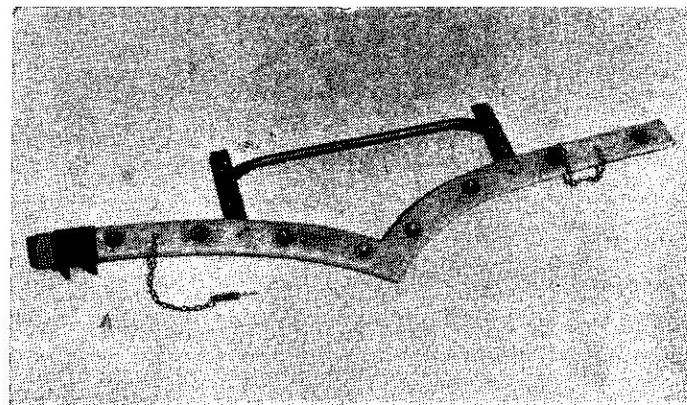


Fig. 4. Gabarito de perfuração típico, com resina Epikote laminada.

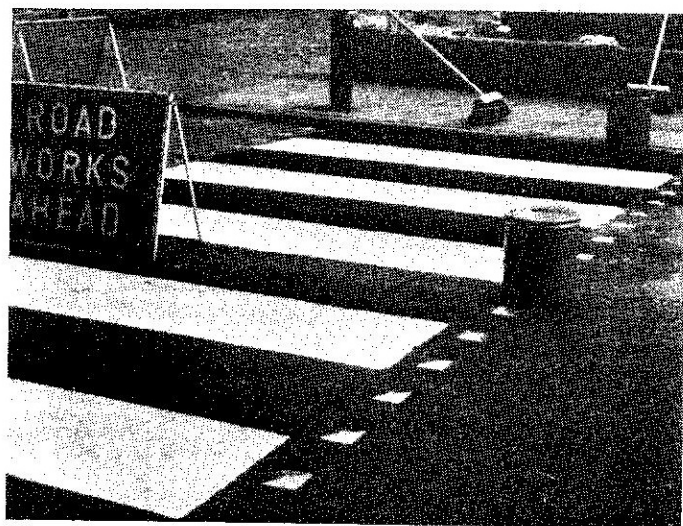


Fig. 6. Faixa de pedestres

Por meio de um agente de cura a temperatura elevada obtemos as juntas mais resistentes ao calor.

#### ESTABILIZANTES PARA PVC

Sabemos que o cloreto de polivinila se decompõe, nas condições operacionais comuns com desprendimento de gás clorídrico. A concentração inicial de gás clorídrico é bem pequena, mas exerce efeito catalítico para ulterior decomposição. A eliminação ou remoção do HCl liberado representa, portanto, fator essencial na estabilização do cloreto de polivinila. Numerosas composições foram submetidas à prova, com êste objetivo, e as resinas epóxi demonstraram sua eficácia quando empregadas em pequenas concentrações, juntamente com outros aditivos. O efeito estabilizador aumenta consideravelmente com a utilização das epóxis em combinação com certos sabões metálicos, como sabões de zinco, cádmio ou bário. É um efeito sinérgico, e têm-se desenvolvido muitos sistemas estabilizadores baseados em resinas epóxi e um sabão metálico, ou mistura de sabões metálicos. As epóxis líquidas têm compatibilidade absoluta com o PVC, podendo ser facilmente incorporadas. Geralmente basta 1% de resina, à base do peso de PVC, para estabilizar eficientemente o polímero, e o produto fica inteiramente livre de opacidade ou rachaduras. Neste setor de aplicação, em particular, abrem-se vastas perspectivas para o emprego das resinas epóxi.

#### COMPOSIÇÃO PARA FINS DE PAVIMENTAÇÃO

Temos aqui um campo mais ou menos recente de aproveitamento das resinas epóxi. Composições essencialmente baseadas em resina, agente de cura e um agregado duro (como partículas de mármore, areia, granito) estão agora sendo empregadas na repavimentação de trechos rodoviários e determinadas superfícies — p. ex., paradas de ônibus, desvios e postos de gasolina. São sistemas de pavimentação dotados de excepcionais propriedades contra derrapagem e desgaste, aderem bem aos revestimentos superficiais já existentes e apresentam extraordinária

resistência a óleos, gasolina e fluidos anticongelantes. A preparação e aplicação constituem processos relativamente simples. Os sistemas podem ser aplicados e curados à temperatura ambiente. O curto período de endurecimento reduz a interrupção do tráfego a um prazo mínimo. E há possibilidade de pigmentar essas composições.

Há duas maneiras de aplicar essas composições de pavimentação: ou sob a forma de uma pasta semifluida de resina/agregado, ou, separadamente, primeiro o componente de resina e, a seguir, o espalhamento do agregado. Indica-se o primeiro método para faixas de tráfego permanente de pedestres, faixas estas de duração muito superior à das faixas pintadas convencionais. Vemos na figura 6 uma faixa de pedestres característica, preta e branca, feita de uma formulação baseada em resina epóxi "Epikote" da Shell.

Essas composições provam idêntico sucesso na pavimentação de pontes, docas de carga, convés de navios, pisos de garagens e fábricas. Sua notável resistência química recomenda-se particularmente para o revestimento de pisos de fábricas que se ocupam de enlatamento de frutas ou fabricação de conservas, onde os pisos convencionais de concreto sofrem os perniciosos e conhecidos efeitos dos respingos de açúcar e de sucos de frutas.

#### OUTRAS APLICAÇÕES

Numerosas indústrias, como a automobilística e a aeronáutica, usam soldas ou composições de vedação baseadas em resinas epóxi. No comércio se encontram essas composições sob a modalidade de equipamento de conserto e servem para fazer reparos em áreas danificadas de carroçarias. Existem sistemas que curam tanto à temperatura ambiente como em temperatura elevada.

Empregam-se composições similares (mas com cargas diferentes) como aglutinantes de argamassa etc. Acham-se em curso experiências destinadas a estudar o uso de epóxis na função de cimento de reforço para o teto das minas de carvão, que, depois de curada, reforça o teto da mina.

Em moldagem, as epóxis têm agora nova aplicação para a fixação dos pelos no cabo de pincéis. É boa a aderência e total a resistência ao ataque dos solventes em geral usados na remoção de tintas.

A aplicação que acabamos de expor realça bem a versatilidade das resinas epóxi no campo das estruturas e da eletricidade. Condições de desempenho cada vez mais rigorosas são impostas a essas resinas, e a pesquisa vem realizando pesados esforços para aperfeiçoar as propriedades dos respectivos sistemas. Procura-se constantemente descobrir novas aplicações para elas.

O extraordinário sucesso até agora alcançado pelas resinas epóxis está retratado, sem dúvida, no crescimento fenomenal do seu consumo durante os últimos 5 ou 6 anos. É também certo, indiscutivelmente, o brilhante futuro que está reservado a essas versáteis resinas.





pigmentos **QUIMBRASIL**

para  
todos  
os  
fins

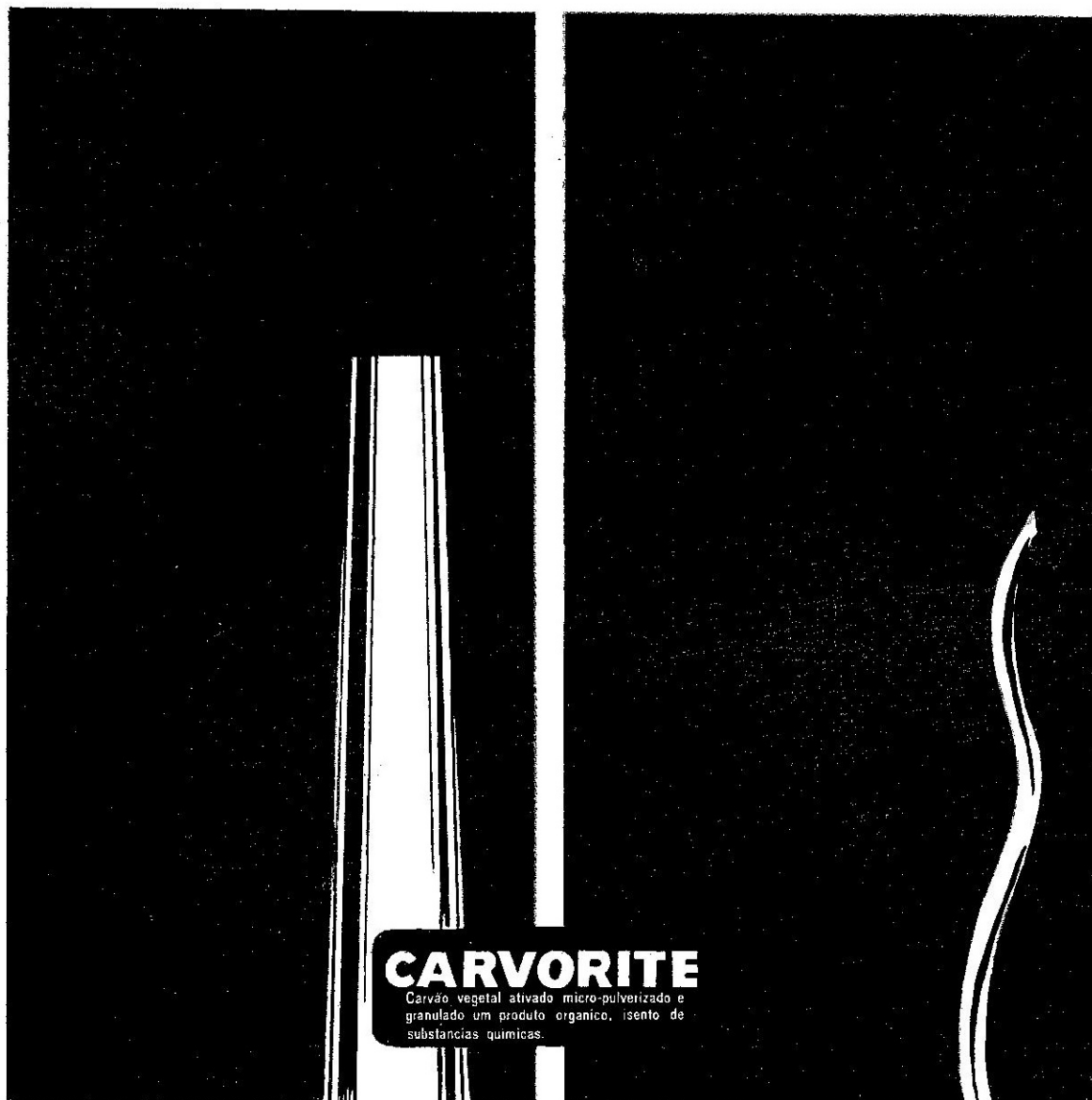
**QUIMBRASIL - QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.**  
RUA SÃO BENTO, 308 — 9.º ANDAR — FONE: 37-8541 — SÃO PAULO





No tratamento da água-

Na purificação de açúcar e óleos vegetais



## CARVORITE

Carvão vegetal ativado micro-pulverizado e granulado um produto orgânico, isento de substâncias químicas.

Resultado da carbonização homogênea do nó de pinho, CARVORITE é submetido a processos industriais moderníssimos que asseguram uma pureza absoluta e uma micro-pulverização perfeita; CARVORITE permite sempre uma refinação, filtragem e pureza muito maiores, nas seguintes aplicações:

1) - Refinação de açúcar, óleos vegetais e minerais - 2) Tratamento da água, glicoses e glicerinas - 3) - Beneficiamento de vinhos e refrigerantes - 4) - Purificação de banhos galvanoplásticos - 5) - Recuperação de solventes - 6) - Adsorção de gases e vapores - 7) - Purificação do ar de ambiente ou de ar comprimido.

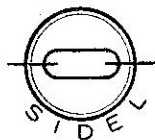
**SUB-PRODUTOS:** - ALCATRAO DE NÓ DE PINHO - RESINA DE NÓ DE PINHO

Produtos fabricados e garantidos por:

INDUSTRIA DE DERIVADOS DE MADEIRA **CARVORITE LTDA.**  
IRATI - ESTADO DO PARANÁ - CAIXA POSTAL 278 - END. TELEG. CARVORITE

Representantes autorizados: São Paulo - Rua São Bento, 329 - 5º and. - s/56 - Telefone: 32-1944 • Rio de Janeiro - Quimbrasil - Rua Teófilo Ottoni, 15 - 5ª and. - Telefone: 52-4000  
Recife - BRASIMET COM. E IND. S/A - R. do Brum, 261 - Telefone: 9722 - C. Postal 1452 • Porto Alegre - BRASIMET COM. E IND. S/A - R. Ramiro Barcelos, 200 - Telefone: 4840 - C. Postal 1675





## Uma válvula de esfera econômica, eficiente e definitiva, para as suas necessidades

As indústrias químicas, petroquímicas, de óleos e gorduras, de alimentos, de bebidas e muitas outras, exigem dia a dia especificação mais rigorosa dos seus equipamentos, para que tenham maior duração, evitem a contaminação dos produtos fabricados e assegurem maior produção. Na maquinaria moderna a escolha de válvulas constitui problema que requer a melhor solução, porque são peças vitais, de suma importância.

SIDEL, pioneira na indústria de equipamentos para petróleo no Brasil, realizou estudos, serviu-se do melhor *know-how* e programou a fabricação nacional de uma linha de *válvulas de esfera* que satisfizesse integralmente às mais minuciosas exigências, dentro das demandas tecnológicas atuais do parque industrial brasileiro.

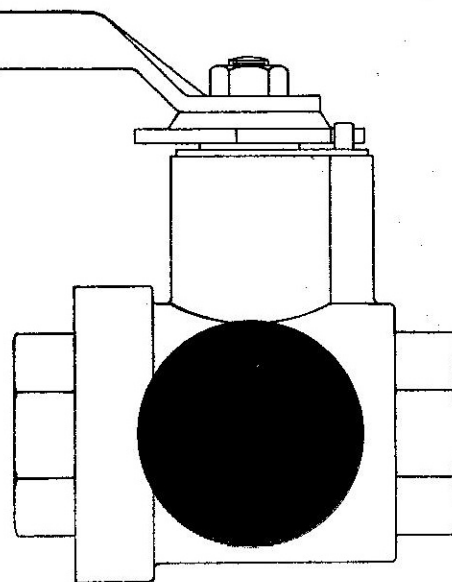
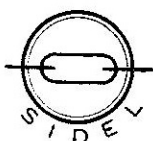
As *válvulas de esfera* SIDEL, feitas de bronze, aço-carbono, aço inoxidável, Monel, alumínio fundido, etc., com Teflon, Viton, Kel-F, Nylon, borracha nitrílica, neopreno nas gachetas e sedes das esferas, conforme as diferentes aplicações, são apresentadas em vários tamanhos e modelos. As esferas são cromadas em cromo duro, assim como hastes, exceto quando se usa aço inoxidável. Seguem-se especificações API ou ASA em qualquer dos materiais especificados.

As válvulas SIDEL podem ser acionadas manualmente, por ar comprimido, por pressão hidráulica, por eletricidade. São econômicas, eficientes e... definitivas. SIDEL, quando consultada, oferecerá a mais conveniente solução técnica para qualquer problema de válvulas na indústria.

ALGUMAS DAS VANTAGENS DAS VÁLVULAS DE ESFERA SIDEL: Baixo custo de instalação ★ Espaço mínimo ocupado ★ Manobra fácil ★ Mínimo custo de operação ★ Fechamento rápido e macio ★ Limpeza em operação ★ Trabalham com lamas e semi-sólidos ★ Servem para pressão ou vácuo ★ Instalam-se em qualquer posição ★ Vida longa.

Solicite folhetos e informações,  
citando esta revista

**SIDEL COMÉRCIO E INDÚSTRIA S/A**  
AV. FRANKLIN ROOSEVELT, 39 - 14.º  
TELEFONES: 52-2748 e 32-8209  
RIO DE JANEIRO — BRASIL



# CAMPANHA CONTRA O RUÍDO

Cooperação do Instituto Brasileiro  
de Acústica e do National Noise  
Abatement Council

Um dos grandes males da nossa civilização é o ruído; combatê-lo, por meio da técnica e por educação ou por consciência, constitui preocupação de educadores, médicos e engenheiros especializados em conforto do homem.

Esta questão interessa muito à indústria por ser ela, direta e indiretamente, a causa de sons prejudiciais.

Muitos estrangeiros cultos, que visitam grandes cidades do Brasil, como Rio de Janeiro e São Paulo, ficam alarmados... e descontrolados, pelo excesso de barulho, especialmente pela natureza agressiva dos sons.

No Rio de Janeiro, uma ou outra iniciativa tem sido tomada timidamente para o combate a este terrível mal, que existe sóto nas ruas e penetra nos lares, promovendo distúrbios do sistema nervoso e causando doenças em geral.

Em São Paulo organizou-se o Instituto Brasileiro de Acústica, que realizou em outubro de 1960 um Simpósio sobre o Ruído (Ruídos e Educação — Ruídos e Medicina — Ruídos e Trabalho — Acústica e Arquitetura — Ruídos e Engenharia — Quanto vale a proteção acústica).

Terminou o Simpósio com o Dia do Silêncio (28 de outubro), para cuja comemoração digna bastava ser seguidas estas simples recomendações :

1. Não usar a busina do carro.
2. Não gritar ou falar alto na rua.
3. Não ligar alto o volume do rádio ou aparelho de televisão.
4. Não ligar campainhas e outros sinais estridentes.
5. Não usar apitos.
6. Reduzir ao mínimo o barulho de operações industriais.
7. Não ligar alto-falantes em estabelecimentos comerciais.

Houve mesa-redonda numa TV com debate a respeito dos problemas de ruídos nas cidades, das soluções propostas, e da criação da chamada *consciência acústica*.

Na ocasião foi distribuída cópia do interessante artigo "Quanto

*A nossa civilização, quando não corre célere nas sandálias de aço estridente, voa nas asas supersônicas da loucura. Para muitos — tanto mais barulho, quanto mais progresso !*

*Surgiu, na era da máquina, verdadeira orquestra de dissonâncias estridentes, clangores e berros — uma cacofonia de apitos, ribombos, buzinas, sirenes, descargas, cravações e estampidos. O preço desta estrondosa civilização !*

*Os ruídos das cidades são o bramido dos demônios. Atacando o sistema nervoso, causam inúmeros males e doenças graves. Levam ao suicídio e à morte criminosa do semelhante. A surdez profissional de motoristas, tipógrafos, mecânicos, guardas do tráfego e outros é causada em muitos casos pelo ruído descontrolado.*

*A reação que se torna imprescindível. Ruído em maquinaria significa ineficiência. Já se produzem materiais para absorver os sons. A campanha do silêncio é uma necessidade. Consciência acústica. Saúde e bem-estar.*

custa o ruído ?" do Dr. Edward Podolsky, médico. O trabalho foi liberado pela National Noise Abatement Council (9 Rockefeller Plaza, New York 20).

Eis a seguir o pequeno trabalho do Dr. Podolsky.

## QUANTO CUSTA O RUÍDO

Ruído é o som desagradável e indesejável, porque perturba e nos prejudica. Nos dias de hoje é o ruído um dos nossos maiores problemas. As autoridades sanitárias de todas as nações estão começando a compreender que o ruído é um inimigo da saúde, tanto como o são as bactérias, a poeira e a fumaça.

Surgiu, nesta idade da máquina, uma verdadeira orquestra de dissonâncias estridentes, clangores e choques, uma cacofonia de apitos, buzinas, ribombos, sirenes,

cravações e estampidos estrondosos. Para muitos, tais coisas significam progresso — tanto mais barulho, quanto mais progresso ! A civilização correu célere, calçada em sandálias de aço, trombeteando vigorosa e pesadamente. Nas cidades onde os benefícios da civilização estão mais em evidência, eles estão, também, estridentemente em evidência: aviões roncando acima, ônibus, automóveis com seus mecanismos e caminhos subterrâneos em trilhos de aço: apitos de fábricas e de guardas de trânsito, pedestres, tornando a atmosfera odiosa, com uma impiedosa mistura de guinchos, gemidos e estrondos. Não sendo isto suficiente, rádios ultrapotentes lançam, dia e noite, intermináveis ribombos de orquestras de "jazz", de tenores guturais, de agudos sopranos, de loucos e esganiçados locutores, para se unirem ao ar já saturado de ruídos.

Para muitos, este barulho é peculiar das sociedades modernas, das cidades progressistas e ativas. Há criaturas que, atualmente, adoram o ruído, porque prosperam e se alimentam à custa dele. O filósofo alemão Schopenhauer tinha algumas idéias certas sobre o ruído e seus causadores. Acreditava que os cérebros dos causadores de ruído eram de qualidade rude e inferior. Esse gênio pessimista odiava o ruído e acreditava que as maiores infelicidades do mundo eram devidas a ele. Schopenhauer menciona os casos de Goethe, Lichtenberg, Kant e Jean Paul, como exemplos ilustrativos.

Tôda a pessoa avêssa ao ruído permanece sob a impressão de que a rua em que vive é a mais barulhenta do mundo. Bronzini, um famoso italiano, em sua obra "De Rumori: A Messer Luca Martini", dá uma descrição detalhada da tortura à qual as pessoas estão expostas pelos vários ruídos de uma cidade pequena. Nesta nossa agitada e ruidosa época há muita gente que afirma ter cada cidade seu ruído típico.

Anita Loos, através de uma de suas personagens, diz que Paris

(Continua na pág. 24)



# TÊXTIL

## ESTUDOS DE TINGIDURA DE TECIDOS DE LÃ DESGASTADOS POR ABRASÃO

O trabalho presente faz parte do simpósio da Society of Dyers and Colourists, ocorrido a 20-22 de setembro de 1961, em Bristol.

O defeito de desgaste por abrasão é um problema sério na indústria e mais ainda na tinturaria de roupa, por ser difícil obter o mesmo tom da área normal com a das zonas gastas por abrasão.

Este desgaste pode derivar de diversas causas; por exemplo, por atrito local, defeito na maquinaria efeitos químicos.

Os autores observaram a conduta da tingidura de sarja e veludo de lã com defeitos artificialmente provocados por papel de lixa no «Crockmeter», verificando efeito de temperatura e tempo durante o tingimento com corantes ácidos de ótima igualação.

Foram escolhidos 43 corantes ácidos, variando o trabalho até a obtenção de ótimo igualamento entre as áreas lixadas e normais, sendo registrados os resultados. A comparação foi feita visualmente.

A tabela oferecida mostra que no começo da tingidura há bastante contraste entre áreas lixadas e normais, sendo bem maior a adsorção de corante nas áreas lixadas.

Com o aumento do tempo de tingir, decresce o contraste e uma melhora da igualação é obtida mais rapidamente na temperatura de 100°C que na de 90°C.

Tingindo muito tempo à temperatura fervente, observa-se um contraste na parte lixada, que os autores definem como efeito ótico devido à fibrilação das fibras.

A classificação na tabela mostra claramente a habilidade dos corantes para igualar danos de abrasão na temperatura de 100°C.

Dois fatores são decisivos:

a) penetração inicial do corante; e b) capacidade de emigrar durante a fervura, a fim de igualar diferenças iniciais.

A metade dos corantes examinados dá uma perfeita igualação dentro de meia hora de fervura. Estas propriedades dos corantes são atribuídas, conforme os autores, ao grau de sulfonação, respectivamente ao número e posição dos grupos sulfo na molécula.

Para obter combinações compatíveis, é necessário escolher corantes do mesmo grupo e do mesmo grau de sulfonação.

Em seguida, é discutido o efeito de carbonização e abrasão.

A abrasão de superfície tem por consequência uma remoção parcial ou total de escamas e uma fibrilação, provocando assim mais rápida umectação desta superfície e um decréscimo do ângulo de contato em uma interfase óleo-água.

Adições de certos produtos auxiliares aumentam a solidez do matiz sobre lã danificada por abrasão, sendo particularmente apropriado para este fim «Dispensol CWL».

Grande influência para uma boa igualação tem também a qualidade da lã usada nas misturas. Aceita-se geralmente que, diminuindo a qualidade da lã, aumenta a dificuldade de tingir.

(H. R. Hadfield e D. R. Lemin, *The Dyer*, 126-9, pág. 699/701, 3 de novembro de 1961).

\* \* \*

## UMA FIBRA PROMETEDORA DE POLIUREIA, A URYLON

Depois de 25 anos da descoberta de Nylon, e apesar do campo vasto aberto para a síntese orgânica, duas fibras somente conseguiram grande êxito comercial — Nylon e fibras poliésteres do tipo Terilene.

Foram experimentadas quase todas as aminas orgânicas, sem um resultado manifesto.

Os métodos mais esperançosos deste tempo eram: 1) a reação de di-isocianeto com uma diamina; e 2) a reação de uma diamina com uréia mesmo.

Dois grandes firmas mundialmente conhecidas ocuparam-se com este problema sem um sucesso visível. Somente a Koatsu Industries Inc. conseguiu, em 1954, após quatro anos de pesquisas, uma produção experimental de 500 lbs. por mês; e mais tarde, em 1958, uma fabricação-piloto de uma tonelada por dia.

A custosa fabricação experimental (os estudos custaram mais de um milhão de libras inglesas) desta fibra, chamada «Urylon», baseia-se na condensação da nona-metileno-diamina com uréia.

A matéria-prima da mencionada diamina é o ácido azeláico cujo sal de amô-

nio é transformado em dinitrilo-azeláico, e este em nona-metileno-diamina.

O ácido azeláico é um produto da ozonização do óleo de arroz (ou do ácido oléico), tendo como subproduto ácido pelargônico.

Propriedades físicas e químicas não são muito diferentes das de Nylon e Terilene. Ponto de fusão do Urylon: 237°C. Começa a amolecer na temperatura de 205-209°C.

Esta fibra é exatamente leve, com um peso específico de 1,07, e tem boa resistência contra ácido sulfúrico a 40%, soda cáustica de 40% e contra a maioria dos produtos químicos e dissolventes orgânicos.

Urylon é solúvel em fenol e cresol. A solidez à luz é semelhante à do Nylon. A resistência contra o calor é satisfatória. Perde pouco a 150°C (seco) ou 130-140°C (úmido).

Para fixação simples ou encrespada, é recomendada a temperatura de 120-125°C, durante trinta minutos, ou um minuto a 160°C.

A absorção de corantes ácidos é muito boa à fervura, devido à presença de dois grupos imino e dos grupos amino nos terminais. Corantes dispersos tingem melhor sobre Urylon que sobre Nylon 6; corantes à tina e diretos também podem ser usados, ao passo que corantes básicos e a enxofre não servem.

Urylon é prevista para três usos principais:

- 1) Rêdes de pescaria e feltros para papel;
- 2) Artigos de malharia (roupa feminina);
- 3) Para misturas com lã, algodão e raion.

A leveza de Urylon, o toque macio e a boa propriedade de tingir são muito apreciados pelo industrial e consumidor na área japonesa.

(R. W. Moncrieff, *The Dyer*, 126-9, pág. 712/7, 3 de novembro de 1961).

## NOTÍCIAS TÊXTEIS

**S. A. EMILIO VANINI TINTURARIA E ESTAMPARIA RECEBEU EQUIPAMENTO DA SUÍÇA.** Esta sociedade de São Paulo (Rua General Eugênio de Melo, 127-A), visando desenvolver e aperfeiçoar sua indústria, encomendou à sua acionista Farbenreien und Druckreinen Trust A.-G., de Chur, Suíça, moderno equipamento para estamparia para quadros, no valor de 7,5 milhões de cruzeiros. O capital social é de 150 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

**FELTROS, TELAS, MANCHÕES E SIMILARES PRODUZIDOS PELO ANGLO-BRASILEIRO.** O tradicional estabelecimento, fundado em 1894, Lanificio Anglo-Brasileiro S. A., de São Paulo, é fabricante de panos industriais desde 1932, os quais compreendem telas, feltros, cobertas, palmers, manchões e mangotes de lã sem fim, para máquinas de papel, papelão, pasta mecânica, celulose, cimento-amianto.

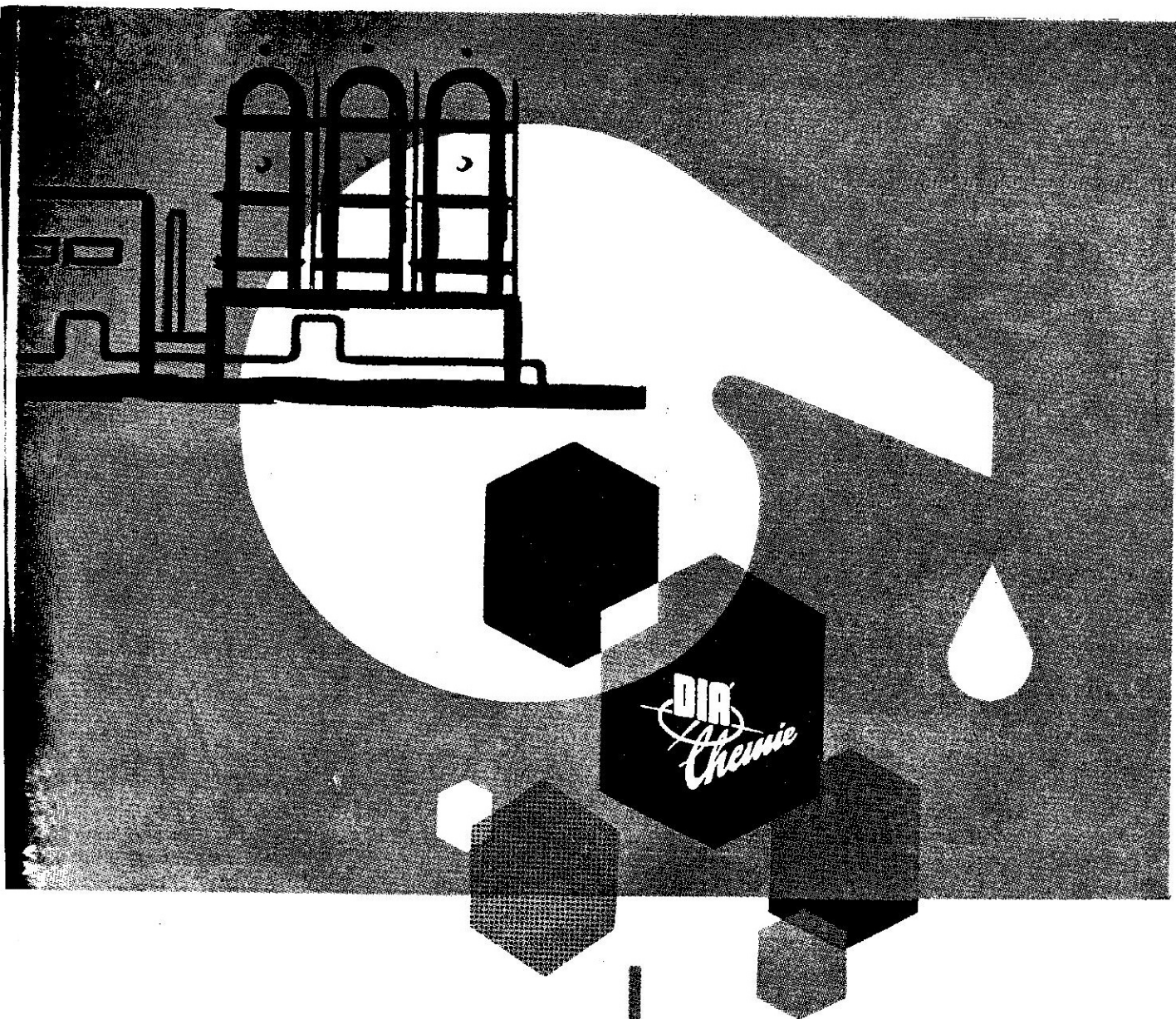
Fabrica também sanforizadores e tecidos técnicos para vários fins. O Anglo-Brasileiro dispõe de uma Seção Técnica para estudo de problemas industriais concernentes a seus produtos.

\* \* \*

**MARFEX RECEBEU MÁQUINAS PARA AUMENTAR A PRODUÇÃO DO FIO «AGILON».** Marfex Comércio e Indústria S. A. recebeu da Hobourn Aereo Component Ltd., de Stood, Inglaterra, novas máquinas destinadas ao aumento da produção do fio «Agilon» (100% Nylon), empregado em tecidos de luxo. «Agilon» é marca registrada da Deering Milliken Research Corporation. No Brasil é fabricado pela Marfex.

\* \* \*

**MODERNIZAÇÃO DA FIAÇÃO DA CACHOEIRA.** Cia. Fiação e Tecidos Cedro e Cachoeira, de Minas Gerais, vai modernizar sua fiação antiga e adquirir uma nova, moderna.



Decahidronaftalina  
Tetrahidronaftalina

Sacarina

Hidroquinona, pro-foto  
Metol, pro-foto

Hexametilenotetramina

Cânfora

Carbonato de bário  
Nitrato de bário

VEB Deutsches Hydrierwerk Rodleben

VEB Fahlberg - List Magdeburg

VEB Farbenfabrik Wolfen

VEB Leuna-Werke 'Walter Ulbricht'

VEB Chemische Fabrik Finowtal

VEB Gärungschemie Dessau

DEUTSCHER INNEN-UND AUSSENHANDEL CHEMIE • BERLIN C2 • GEORGENKIRCHPLATZ 6-12  
REPÚBLICA DEMOCRÁTICA ALEMÃ

Telex Berlin Nr. 011457 und 011457 'Aussenhandel Chemie'

Telegramm - Adresse: Diachem. Berlin

Representado no Brasil por IRMÃOS SIMON IMP. e EXP. S. A. - Rio de Janeiro, Rua Teófilo Otoni, 123-5.º

Visitem nossa Exposição Industrial da República Democrática Alemã em São Paulo no mês de agosto



possui um som feminino, enquanto que a voz de Nova York é masculina. Há muitos, entretanto, que não farão esta excelente distinção. Para eles, o ruído de qualquer cidade é o bramido do diabo. Talvez estejam certos. Recentemente, os Drs. Earl W. Flosdorf e Leslie A. Chambers descobriram que os sons podem produzir alterações químicas, definidas. Descobriram que os sons agudos projetados num meio líquido de proteínas as coagulam; dissociavam o acetato de etila para produzir ácido acético; cindiam os óleos vegetais gerando gás acetileno; e até transformavam o amido em açúcar. Eles demonstraram de maneira notável que, sem elevação da temperatura, um ovo poderia ser cozido em poucos minutos, quando submetido aos efeitos de um som intenso. Posteriormente, descobriu-se que os sons, na ordem da região supersônica, efetivamente, matariam as bactérias.

Seria possível, então, algumas pessoas serem levadas à loucura ou ao desespero, ao homicídio ou suicídio, por um ruído incessante? Há algum tempo os jornais noticiaram o caso de uma mulher inválida pelo reumatismo e presa à sua cadeira de rodas. O constante e alto volume de som de um rádio vizinho, de grande potência, causou-lhe, um dia, um ataque de loucura. A pobre mulher arrastou-se até à janela, atirando-se no espaço para conseguir o sossego numa morte silenciosa.

Um pouco mais tarde, os jornais noticiaram o caso de um certo Lucien Delforge, que era guarda noturno numa casa de apartamentos, em Paris. Ele vivia feliz gozando a vida, até que um vizinho, do andar inferior, comprou um rádio que ressoava do amanhecer ao anoitecer. Depois, o vizinho da esquerda comprou outro, sendo logo imitado pelo do andar superior. Delforge, então, adquiriu o rádio mais potente que pôde achar e abriu as suas janelas. Certo dia, houve uma discussão violenta: Delforge puxou o revolver e começou a atirar. A ironia disso tudo foi que matou o zelador do prédio, o único homem, no edifício, que não possuía rádio. O pobre Sr. Delforge enlouqueceu pelo ruído. Por isso, foi julgado por um júri descendente, que o condenou a apenas 5 anos de prisão.

Se o ruído pode cozinhar um ovo, aniquilar a bactéria e coagular proteínas, ele pode, também, ocasionar mudanças no cérebro humano que, afinal, é constituído de proteínas. Isto é bem significativo, considerando-se a obra do Dr. Freemann, eminente especialista do cérebro, que assegura ser a loucura causada, freqüentemente, por transformações físico-químicas no cérebro. O ruído pode, portanto, ocasionar tais mudanças. Não é por mera coincidência que a maioria dos internados em hospícios vem de cidades saturadas de ruídos.

O ruído está-se tornando um problema muito sério. Está principiando a atrair a atenção de médicos e autoridades sanitárias mundiais. Na cidade de Nova York, a Comissão Oficial de Redução do Ruído, há alguns anos, depois de considerável estudo sobre este assunto, declarou que a contínua pressão de ruídos estridentes, à qual os novaiorquinos estavam sujeitos, tendia a produzir o enfraquecimento do alcance do ouvido, a causar esforços nocivos ao sistema nervoso, conduzindo então aos estados neurastênico e psicastênico, ocasionando perda de eficiência nos operários e intelectuais e, finalmente, interferindo gravemente no sono reparador, tornando o repouso difícil e, em certos casos, até impossível.

Há alguns anos, o Dr. Walter B. Cannon, de Harvard, descobriu que o ruído pode afetar, seriamente, as funções digestivas normais e, desta maneira, ser a causa de indigestões nervosas. Ele fez as clássicas experiências com gatos e raios X e provou, conclusivamente, que ruídos altos eram suficientes para deter ou perturbar a periodicidade normal do estômago. Mais tarde, o cientista em acústica C. Laurence Smith foi vários passos adiante. Ele mediu o ruído em graus de intensidade e descobriu que, no nível de 60 dB, tinha um efeito comprovado em perturbar digestões.

Na mesma época, o Dr. Donald A. Laird encarregou-se de estudar os efeitos do ruído na digestão. Em suas investigações, logo ele descobriu provas convincentes de que os ruídos altos, inseparáveis de nossa civilização moderna, desempenham um papel importante na provocação da indigestão nervosa, diminuindo a corrente de sa-

liva da boca e os sucos gástricos no estômago.

O Dr. Foster Kennedy mostrou também, brilhantemente, que o ruído tem enorme influência no cérebro. Através de um esquema medindo o aumento da pressão do cérebro, em experiências efetuadas no Bellevue Hospital, o Dr. Kennedy descobriu que o rebentar de um saco cheio de ar elevava a pressão mais alto que a morfina ou a nitroglicerina, as duas drogas mais poderosas para fazer subir a pressão no cérebro. As explosões dos sacos de papel fazem elevar a pressão do cérebro 4 vezes acima do normal, com um intervalo de um segundo antes de voltar à pressão normal.

O Dr. Charles Warren, eminente especialista britânico em ouvido, particularmente interessado nos efeitos do ruído, descobriu que as pessoas residentes em locais barulhentos apresentavam deficiências no aparelho auditivo. Comprovou-se, também, que o ruído contínuo produzia obstrução nos tímpanos do ouvido, com a conseqüente perda de movimento. Havia também um endurecimento dos pequenos ossos dentro do ouvido e uma perda de movimento nessa parte. A par disso tudo, a cartilagem em torno da janela auditiva engrossava-se com perda de mobilidade. O próprio nervo auditivo tornou-se exausto com a conseqüente incapacidade de transmitir sons em tôdas as suas minúcias. Apenas um resultado houve: perda gradual da audição e, em casos agudos, até surdez total. Atualmente, os motoristas de táxis novaiorquinos, que dirigem nas áreas mais congestionadas da cidade, onde há uma constante algazarra de buzinas, sentem dificuldades em ouvir.

A surdez profissional está-se tornando mais e mais comum e, como as nossas cidades ficam mais e mais ruidosas, há um enorme aumento de surdez, entre tipógrafos, motoristas de caminhões, construtores de estradas e policiais de tráfego. Não só a contínua pressão de sons estridentes, à qual estes profissionais estão sujeitos, tende a produzir debilitação auditiva; há, também, um esforço no sistema nervoso que conduz à neurastenia e outras moléstias.

Os ruídos da rua são, na maior parte, não-rítmicos, e o ouvido não pode ajustar-se a eles rapidamente. Isto pode produzir a cólera e outras emoções perturbadoras. Es-

# RESINAS FUMÁRICAS

Comunicado de  
Antônio Chiossi Indústrias Químicas

Com a denominação de RESINAS FUMAREC, apresentamos nossa série de resinas fumáricas modificadas, as quais são quimicamente similares às maléicas, sendo que a diferença existente é devida unicamente ao isomerismo geométrico do ácido butendióico, que se apresenta como isômero "Cis" (ácido maléico) e como isômero "Trans" (ácido fumárico).

Por causa desse isomerismo estrutural, as resinas resultantes diferenciam-se nas propriedades, apresentando os produtos obtidos com resinas fumáricas, características não encontradas nas análogas, preparadas com resinas maléicas.

O técnico, naturalmente, não deve considerar as resinas fumáricas como duplicatas das maléicas, mas sim, como resinas diversas, com as quais poderá conseguir resultados mais amplos e satisfatórios.

Evidentemente, o fabricante não deve esperar dos veículos produzidos com as fumáricas propriedades excepcionalmente superiores àquelas obtidas com as maléicas; mas verificará, mesmo se limitadamente, porém de maneira sensível, uma melhoria geral dos vernizes.

Dando uma visão geral para o fabricante, reportamos os fatores positivos que favorecem o uso das resinas fumáricas, na preparação de veículos óleo-resinosos, em confronto com as maléicas:

1 — Promovem as resinas fumáricas secagem mais rápida e endurecimento dos óleos.

2 — São mais claras as resinas fumáricas e têm maior capacidade de retenção de cor.

3 — As resinas fumáricas inativam os secantes em menor escala que as maléicas, nos produtos armazenados.

4 — As películas obtidas com a aplicação de vernizes fabricados com resinas fumáricas apresentam maior dureza, maior resistência à abrasão, melhor retenção de cor, brilho e aderência, que aqueles preparados com resinas maléicas.

Ao técnico, pois, caberá pesquisando, definir as formulações que ponham em relevo as superiores qualidades das resinas fumáricas, de acordo com as suas próprias necessidades de utilização.

## FUMAREC G-12

Características:

Ponto de fusão (capilar): 105/115°C.  
Índice de acidez: 20/30.

**Solubilidade:** Solúvel em solventes aromáticos, água-rás vegetal; parcialmente solúvel em água-rás mineral. Insolúvel em álcool.

**Compatibilidade:** Compatível com óleos secativos, nitro-celulose e com a maioria das resinas para vernizes.

**Nota** — Os vernizes oleosos preparados com esta resina são completamente solúveis em água-rás mineral.

É uma resina fumárica modificada com breu e esterificada com glicerina, muito indicada no preparo de vernizes e esmaltes, ou para veículos usados em tintas de impressão, podendo ser cozinhada com standoil de óleo de rícino desidratado e óleo de tungue para vernizes claros.

## FUMAREC G-13

Características:

Ponto de fusão (capilar) 120/130°C.  
Índice de acidez: 20/30.

**Solubilidade:** Solúvel em solventes cromáticos, água-rás vegetal. Insolúvel em água-rás mineral e álcool.

**Compatibilidade:** Compatível com óleos secativos, nitro-celulose e com a maioria das resinas para vernizes.

**Nota** — Os vernizes oleosos preparados com esta resina são completamente solúveis em água-rás mineral.

Resina fumárica da mesma família da G-12, porém com teor

ta é uma das causas dos horríveis efeitos do ruído no sistema nervoso, tão delicadamente atilado.

O número ascendente de doenças mentais, notado em todos os países civilizados, nos últimos anos, é ainda mais grave do que a decadente natalidade nos E. U. A. Os internados nos hospícios excedem em número àqueles dos hospitais por outras causas. Não é absolutamente exagêro dizer que diversos casos de insanidade mental são causados por sistemas nervosos que não conseguem ajustar-se ao constante bombardeio do ruído.

Edison disse que os ruídos citadinos aumentam inevitavelmente e que o homem do futuro será surdo. Sem aceitar doutrina tão pessimista, nós precisamos admitir o fato de que os ruídos do mundo civilizado estão decididamente em ascensão. Não apenas novas máqui-

nas estão sendo inventadas diariamente, com um conseqüente aumento de ruídos incidentes, mas as máquinas são até imaginadas como instrumentos que têm na ampliação e no exagêro do som o seu principal propósito. Este é o preço de nossa estrondosa civilização.

O problema é tal que exige a atenção de engenheiros; e alguns resultados bons já se evidenciam. Felizmente, já se compreendeu que ruído, em maquinaria, significa ineficiência. Os engenheiros mecânicos, especialmente os que projetam as máquinas de escrever, já se certificaram disso. Máquinas de escrever silenciosas contribuem para a eficiência no trabalho. As fábricas de automóveis conseguiram silenciar consideravelmente o automóvel moderno. Até as buzinas tornaram-se melodiosas.

Outros progressos, já bem reais, desta categoria, são os materiais

absorventes de som que os arquitetos estão incorporando na construção de fábricas, escritórios e casas modernas. Refrigeradores a gás silenciosos e outras invenções eliminadoras de ruídos estão-se tornando populares nas cidades saturadas de ruído. O som do escapamento de máquinas que, freqüentemente perturba a quietude das residências perto de áreas fabris, já está sendo abafado por meio de tratamentos acústicos.

Todos deveriam, se possível, viver nos subúrbios sossegados ou nos arredores estritamente residenciais, onde houvesse um mínimo de ruído. Férias deveriam ser gozadas no campo. Ausências periódicas dos lugares carregados de ruído operariam milagres em muitos casos de neurastenia, ou mesmo psicastenia. O problema do ruído é um dos maiores nesta época de velocidade.



mais elevado de ácido fumárico, o que dá aos vernizes com ela formulados, maior resistência, aderência, dureza e retenção de cor.

#### FUMAREC P-14

##### Características :

Ponto de fusão (capilar): 130/140°C.  
Índice de acidez : 20/35.  
Solubilidade : Solúvel em solventes aromáticos e água-rás vegetal. Insolúvel em água-rás mineral e álcool.  
Compatibilidade : Compatível com óleos secativos e com a maioria das re-

sinas para vernizes. Incompatível com nitrocelulose.

Nota — Os vernizes oleosos preparados com esta resina são completamente solúveis em água-rás mineral.

É uma resina fumárica capaz de satisfazer ao formulador mais exigente. Muito clara, conservando essa propriedade quando cozinhada com óleos claros, dá películas extremamente aderentes, de dureza excepcional. Muito indicada para o preparo de vernizes desti-

nados à fabricação de esmaltes ou à modificação de resinas ftálicas para diminuir-lhes o tempo de secagem e melhorar-lhes a aderência e a resistência à abrasão. Em particular, recomendamos o seu uso com óleos de rícino desidratados, puros ou com óleo de tungue.

\* \* \*

A firma está a disposição dos interessados para prestar quaisquer outras informações.

## CORANTES, ALVEJANTES E AUXILIARES

### COLABORAÇÃO DE FABRICANTES A RESPEITO DE NOVOS PROCES- SOS E NOVOS PRODUTOS

#### Azul (R) Foron BGL ultradisperso

O Azul Foron BGL ultradisperso é um novo corante de dispersão de tonalidade ligeiramente avermelhada, que acaba de ser lançado no mercado pela SANDOZ S. A., Basileia. O novo produto se caracteriza através de muito boa solidez à luz, à água, lavagem e suor, bem como perfeita solidez à sublimação e gases de combustão nos tingimentos feitos sobre fibras poli-ésteres. Apresentando excelente poder de montagem, obtêm-se, já com 3% de corante, um azul intenso e puro. O corante é apropriado para o tingimento à alta temperatura (processo HT). A reserva de lã é satisfatória para o tingimento de tecidos mistos poli-éster/lã; para o tingimento de tonalidades da moda, os melhores resultados são obtidos em combinações com Castanho Amarelado Foron 2RFL\* ultradisperso e Rubi Foron GFL ultradisperso.

(R) Marca registrada da SANDOZ S. A. em numerosos países.

\* Protegido por patente em numerosos países industriais.

#### Preto (R) Foron 2BL\* ultradisperso

Preto Foron 2BL\* ultradisperso é um novo corante de dispersão da SANDOZ S. A., Basileia, especialmente elaborado para o tingimento de fibras poliésteres. Como principal causa do grande interesse despertado por esta novidade, temos os excelentes graus de solidez à luz, termo-fixação, plissagem, água, lavagem e suor. Preto Foron 2BL\* ultradisperso é apropriado para o tingimento à alta temperatura (processo HT), bem como para a obtenção de tonalidades cinzentas.

(R) Marca registrada da SANDOZ S. A. em numerosos países industriais.

\* Protegido por patente em numerosos países industriais.

#### Gris (R) Foron GL\* ultradisperso

O Gris Foron GL\* ultradisperso é um novo corante de dispersão para o tingimento de fibras poli-ésteres. A bonita tonalidade cinzenta é conservada mesmo sob a luz artificial, e pode ser matizada à vontade, mediante combinações com Castanho Amarelado Foron 2RFL\* ultradisperso, Rubi Foron GFL ou Azul Foron BGL ultradisperso. O novo corante que, ao lado dos processos convencionais, também é apropriado para o tingimento à alta temperatura, possui ótimas características de solidez principalmente excelente solidez à luz, à sublimação e ao acabamento plissado, perfeita solidez à água, lavagem, suor, fricção, gases de combustão e ao alveijamento com hipoclorito. Mesmo em 1/25 de intensidade tipo padrão a solidez à luz ainda é notável.

Catálogo nº 1298

(R) Marca registrada da SANDOZ S. A.

\* Protegido por patente em numerosos países industriais.

Castanho (R) Foron 3RL\* ultradisperso

Castanho (R) Foron 2BL\* ultradisperso

O Castanho Foron 3RL\* u.d. e Castanho Foron 2BL\*\* u.d. são dois novos corantes de dispersão para o tingimento de fibras poli-ésteres, sendo que o Castanho Foron 3RL\* u.d. proporciona tingimento na cor de castanha, enquanto que o Castanho Foron 2BL\* u.d., com o mesmo bom poder de montagem, proporciona tingimentos na tonalidade castanho-acinzentada. Ambas as novidades, que principalmente terão grande aplicação no tingimento de tonalidade da moda, são apropriadas para o tingimento pelos processos convencionais, como também à alta temperatura. Suas características de solidez satisfazem as mais altas exigências; principalmente a solidez à luz em tonalidades muito claras é notável, valendo o mesmo para as características de solidez à água, lavagem e suor, fricção, termofixação, acabamentos plissados e gases de combustão. Nestas condições, estas duas novas marcas de castanho certamente despertarão grande interesse nos setores especializados.

(R) Marca registrada da SANDOZ S. A. em numerosos países.

\* Protegido por patente em numerosos países industriais.

## COMBUSTÍVEIS

### COQUES E COQUES METALÚRGICOS

O autor resume as conclusões de vários artigos publicados em *Chimie & Industrie*. Os primeiros estudos o haviam levado a considerar que todo carvão aquecido dá finalmente moléculas de C<sub>12</sub> (dois hexágonos de estrutura benzênica, separados por uma distância de 3,4 Angstrom).

No coque metalúrgico estas moléculas estão, ademais, ligadas entre si por átomos de carbono, e mais verdadeiramente

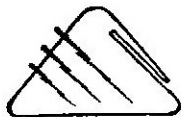
te pelos radicais em C<sub>2</sub> procedentes do cracking de betumes.

Um carvão aquecido pode então dar coque metalúrgico se se chega a produzir à mesma temperatura a formação de moléculas em C<sub>12</sub> e o cracking de betumes.

Lembra os diferentes processos que imaginou desde 1957 para fabricar coques metalúrgicos a partir de carvões considerados até agora como dando coques sem resistência, não utilizáveis nos altos fornos.

(Albert Lermusiaux, *Chimie & Industrie*, vol. 85, nº 6, páginas 879-884, junho de 1962). J.N.

Fotocópia a pedido — 6 páginas



Av. Pres. Antônio Carlos,  
607 — 11.º Andar  
Caixa Postal, 1722  
Telefone 52-4059  
Teleg. Quimetro  
RIO DE JANEIRO

# Companhia Electroquímica Pan-Americana

## Produtos de Nossa Fábrica no Rio de Janeiro

- ★ Soda cáustica eletrolítica
- ★ Sulfeto de sódio eletrolítico de elevada pureza, fundido e em escamas
- ★ Polissulfetos de sódio
- ★ Ácido clorídrico comercial
- ★ Acido clorídrico sintético
- ★ Hipoclorito de sódio
- ★ Cloro líquido
- ★ Derivados de cloro em geral

## CORANTES INDUSTRIAIS

# ATLANTIS



### AZUL ULTRAMAR "ATLANTIS"

Sendo os maiores produtores de Azul Ultramar, da América do Sul, podemos oferecer tipos especializados para cada indústria, todos de pureza garantida e de tonalidade invariável. Fornecemos este belo pigmento em barricas de 50 quilos, para as indústrias de tintas e vernizes, tintas litográficas, borracha, têxteis, plásticos, papel, sabão, ladrilhos etc.

### ÓXIDOS DE FERRO "ATLANTIS"

Fabricamos óxidos de ferro sintéticos, amarelo e vermelho, puros e de consistência e tonalidade invariáveis. Sendo bem mais puros e mais fortes do que qualquer óxido natural, os óxidos "Atlantis" são especialmente indicados para as indústrias de tintas e vernizes, plásticos, borracha, cosméticos, ladrilhos e outros. São acondicionados em sacos de 25 quilos (quantidade mínima, 50 quilos).

### VERDE UNIVERSAL "ATLANTIS"

Este pigmento, à base de verde ftalocianina, é forte, não afetado pela luz, e compatível igualmente com água, óleo e cimento. De grande valor nas indústrias de tintas e vernizes, plásticos e ladrilhos, vem acondicionado em barricas de 10 e 50 quilos.

PRECISANDO DE PIGMENTOS INDUSTRIAIS, CONSULTE

INDÚSTRIA E COMÉRCIO

## ATLANTIS BRASIL LIMITADA

CAIXA POSTAL 7137 — SÃO PAULO

TELEFONES: 31-5407, 31-5592, 31-6342, 31-6344

FÁBRICA EM MAUÁ, ESTADO DE SÃO PAULO • Fabricante das afamadas tintas em pó "XADREZ"



# M

Há quase meio século  
fabricamos produtos auxiliares  
para a  
indústria têxtil e curtumes.  
Somos ainda especialistas em colas  
para os mais variados fins.

Para consultas técnicas :

**Companhia de Productos Chimicos Industriaes  
M. H A M E R S**

**RIO DE JANEIRO**  
Escr. : AVENIDA RIO BRANCO, 20 - 16º  
TEL. : 23-8240

END. TELEGRÁFICO «SERNIEL»

**SÃO PAULO**  
RUA JOÃO KOPKE, 4 a 18 PRACA RUI BARBOSA, 220  
TELS. : 36-2252 e 32-5263 TEL. : 4496  
CAIXA POSTAL 845 CAIXA POSTAL 2361

**RECIFE**  
AV. MARQUES DE OLINDA, 296 - S. 35  
EDIFICIO ALFREDO TIGRE  
TEL. : 9496  
CAIXA POSTAL 731

# h

## B. HERZOG

COMERCIO E INDÚSTRIA S. A.

DESDE 1928

**RIO DE JANEIRO :**

RUA MIGUEL COUTO, 131 — TEL. 43-0890

**SÃO PAULO :**

RUA FLORENCIO DE ABREU ,353 — TEL. 33-5111

- *Mais de 30 anos de tradição*
- *Produtos Químicos para todos os fins*
- *Desde o grama até toneladas*

# FABRICA INBRA S.A.

INDÚSTRIAS QUÍMICAS  
SÃO PAULO

## DEPARTAMENTO QUÍMICO



PRODUTOS QUÍMICOS  
para  
AS INDÚSTRIAS

PLÁSTICAS  
TÊXTEIS  
METALÚRGICAS  
DO PAPEL  
DE TINTAS E ESMALTES  
QUÍMICAS  
DIVERSAS

AVENIDA IPIRANGA, 103 - 8.º AND. - TEL. 33-7807  
FÁBRICA EM PIRAPORINHA - (Município de Diadema)

## CIMENTO

### Fábrica de cimento do grupo Votorantim em Goiás

Empresa do grupo S. A. Indústrias Votorantim, dirigido pelo Eng. José Ermírio de Moraes, construiu a 80 km de Brasília uma fábrica de cimento Portland, que está sendo triplicada.

\* \* \*

### Cimento Maringá produzirá também ferro gusa

Cia. de Cimento Portland Maringá vai produzir ferro gusa. Para adquirir o equipamento metalúrgico, elevou, ainda no ano passado, o seu capital de 400 para 600 milhões de cruzeiros, sendo 160 milhões em dinheiro. Já construiu a usina hidro-elétrica destinada a esta atividade.

\* \* \*

### A fábrica de Sergipe produzirá 150 t por dia

Cia. Cimento Portland de Sergipe, do grupo do Sr. José Ermírio de Moraes, tem programada a produção inicial de 150 t por dia. O capital é de 25 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

### Produção nacional de cimento

Treze Estados no Brasil são produtores de cimento, sendo que doze de cimento Portland; o Estado da Guanabara produz cimento branco e especial. São Paulo e Minas Gerais são os maiores fabricantes; em 1961 produziram 3 064 199 t. Os outros Estados fabricantes de cimento Portland são: Rio de Janeiro, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Paraná, Paraíba, Bahia, Mato Grosso, Espírito Santo, Santa Catarina e Goiás.

\* \* \*

## VIDRARIA

### Lucros da Cia. Industrial São Paulo e Rio

Esta companhia, com sede no Rio de Janeiro, obteve em 1961 como venda de produtos fabricados a quantia de 672,40 milhões de cruzeiros. As despesas gerais somaram 340,32 milhões. Reservadas substanciais quantias para fundos diversos (entre elas a de 82,53 milhões para devedores duvidosos), apurou-se o saldo de 314,87 milhões (de 1960 veio o saldo de 88,59 milhões).

\* \* \*

### Exportação de vidro neutro pela Vitrofarma

Vitrofarma Indústria e Comércio de Vidros S. A., da Guanabara, remeteu para o Chile 5 t de vidro neutro destinado à indústria farmacêutica. Esta é uma exportação em caráter ainda expe-

rimental, tendo em vista o intercâmbio promovido pelo Zona de Livre Comércio.

\* \* \*

### SOMEI preparou estudos para levantamento nas vizinhanças de Belo Horizonte, de uma fábrica de vidro plano

SOMEI, empresa de planejamento e de economistas, preparou estudos para fundação de uma fábrica de vidro plano, nas imediações de Belo Horizonte. O lançamento da sociedade está previsto para setembro-outubro. Foram consultados organismos da França, Alemanha e Tchecoslováquia quanto ao fornecimento de maquinaria.

\* \* \*

## CERÂMICA

### Os tijolos «Didier» de carboneto de silício

Os tijolos «Didier», importados pela firma A. P. Green do Brasil S. A., são fabricados pela Didier-Werke A. G., de Wiesbaden, Alemanha, segundo um processo concebido especialmente para esta qualidade e com uma tolerância de calibragem de apenas  $\pm 0,75\%$ .

Distinguem-se por sua estrutura perfeitamente uniforme, massa compacta, superfícies planas, arestas vivas e dimensões exatas.

Podem ser reaquecidos num tempo muito curto; a absorção do calor faz-se a um grau mais elevado que no caso de outros refratários, visto como a condutibilidade calorífica é mais elevada.

Empregam-se êstes tijolos de carboneto de silício sempre que se deseje obter rápida absorção, ou antecipação, ou transmissão de calor, como:

- 1) nos fornos de mufla e nas retortas para zinco;
- 2) nos fornos de esmaltagem e nos de túnel;
- 3) nos fornos de resfriamento;
- 4) nos fornos de recosimento, de têmpera e de solda;

- 5) nos fornos de sulfato;
- 6) nos fornos de laboratórios e nos de sulfeto de carbono.

As vantagens deste material são, entre outras, melhor eficiência calorífica e economia de combustível.

\* \* \*

### Fábrica de ladrilho em Souza, Paraíba

A pequena fábrica de ladrilhos de S. Cartaxo, situada na cidade de Souza, no alto sertão paraibano, recebeu um empréstimo do Banco do Nordeste do Brasil S. A., que assim procura desenvolver as pequenas indústrias da região. S. Cartaxo passará a produzir 36 000 metros quadrados de ladrilhos de vários tipos, no montante anual de 12 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

### Constituída em Tatuí a Cerinco S. A. Cerâmica Indústria e Comércio

Em Tatuí (Rua Onze de Agosto, 1390), E. de São Paulo, foi organizada esta sociedade, com o capital de 9 milhões de cruzeiros, para a indústria e o comércio de materiais de construção, produtos cerâmicos e atividades correlatas.

\* \* \*

### Magnesita prepara-se para exportar tijolos refratários

Magnesita S. A. Refratários, com sede em Belo Horizonte e fábrica na Cidade Industrial de Contagem, estava ultimamente cuidando de duplicar sua produção. Prepara-se para iniciar um movimento de exportação de tijolos refratários com destino à Argentina e ao Chile.

\* \* \*

### Três fábricas de produtos cerâmicos para Minas Gerais

SOMEI vinha estudando projetos para construção de três fábricas de produtos cerâmicos a ser instaladas em pontos diversos de Minas Gerais.

\* \* \*

## Vendas em 1960 de Carlos Pereira Indústrias Químicas S. A.

*Na edição de fevereiro último, páginas 7 e 29, sob o título acima, publicamos uma notícia a respeito de conhecida empresa da Guanabara. Lamentavelmente ocorreu um engano, que desejamos corrigir.*

*Saiu publicado o seguinte: "Além de reservas, provisões, gratificações (estas de 58,58 milhões), pôde a firma pôr à disposição dos acionistas o saldo de 33,65 milhões".*

*O que queríamos dizer era isto: "Além de reservas, provisões, gratificações (estas de 5,30 milhões), pôde a firma pôr à disposição dos acionistas o saldo de 33,67 milhões".*

*Convém esclarecer que as gratificações de 5,3 milhões de cruzeiros se destinaram aos funcionários da empresa. Delas não participaram os acionistas, nem a diretoria, mas exclusivamente os empregados.*



## ENSAIOS SÔBRE O PODER UMECTANTE DOS DETERGENTES



A moça da fotografia está transformando em meada as bobinas de algodão cru. Mas é trabalho de laboratório — e não de loja de armarinho. As meadas destinam-se a experimentos sôbre o poder umectante de um detergente. Baixa-se o material na solução detergente e mede-se o tempo necessário para a saturação e a submersão até determinada profundidade. Uma poderosa solução detergente é capaz de embeber

substâncias que normalmente repeliriam a água.

A Shell realiza estes ensaios como parte importante dos trabalhos que se desenvolvem no seu laboratório de Egham, Grã-Bretanha, para ajudar os fabricantes de detergentes acabados — em grande parte baseados em produtos químicos derivados do petróleo — a elevar ao máximo a eficiência das suas operações.

(Dep. de Doc. e Inf. da Shell Brasil S. A. Petróleo)

## MINERAÇÃO E METALURGIA

Dentro em breve a produção das primeiras chapas de aço da COSIPA

Já entrou em fase final a construção da usina da Cia. Siderúrgica Paulista COSIPA em Piaçaguera. Dentro de pouco tempo entrará em produção a Laminação a Frio, fornecendo ao mercado as primeiras chapas de aço.

Trabalham 11 000 operários, dia e noite, orientados por engenheiros e técnicos, tanto brasileiros, como vindos de vários países. Intensifica-se o trabalho de construção do Alto Forno nº 1, que deverá funcionar dentro de poucos meses. COSIPA terá 3 altos fornos, com capacidade de produção de 6 000 t de ferro gusa por dia. O Alto Forno nº 1 terá 74 metros de altura.

\*\*\*

### Usina de níquel em Goiás

Em Niquelândia, Goiás, será construída uma usina de níquel por empresa do grupo da S. A. Indústrias Votorantim.

\*\*\*

### Açotemp passou a sociedade anônima

Açotemp Tratamentos Térmicos de Metais Ltda. (Rua Padre Adelino, 960, São Paulo) transformou-se em sociedade anônima, no fim do ano passado. Capital: 10 milhões de cruzeiros. A finalidade é o tratamento térmico de metais em geral, bem como a indústria e o comércio de produtos químicos para fins industriais.

\*\*\*

### Stora Kopparberg em desenvolvimento

A firma Stora Kopparberg do Brasil S. A. Indústria Metalúrgica, de São

Paulo (Rua Brigadeiro Tobias, 356-5º), elevou o capital de 10 para 200 milhões de cruzeiros, para atender à sua expansão. Subscreveu o aumento de 190 milhões a Stora Kopparbergs Bergslags A. B.

\*\*\*

### Cia. de Materiais Sulfurosos Matsulfur

Esta companhia com sede no Rio de Janeiro aumentou, em junho de 1961, seu capital de 5 para 15 milhões de cruzeiros. Subscreveram o aumento de 10 milhões: Eng. Amyntas Jacques de Moraes (1,05 milhão), Engenheiros Consultores Metminas S. A. (7,87), Sr. Petrônio de Macedo Lacerda (0,90) e Sr. Paulo de Almeida Ribeiro (0,18).

\*\*\*

### Constituída a firma Soudotor Aços Especiais S. A., em São Paulo

Organizou-se em São Paulo (Rua Sete de Abril, 261-2º) a sociedade de nome acima, com o capital de 90 milhões de cruzeiros para a obtenção industrial e o comércio de aços especiais e seus derivados, bem como produtos afins. São principais acionistas (cada um com 28 milhões de cruzeiros): Aço Torsima S. A., Tonipa Cia. Territorial, Agrícola e Industrial, e Sr. Enrique Eduardo Moroni, de nacionalidade argentina. Há mais seis acionistas de mil cruzeiros, todos italianos.

\*\*\*

### Realizações e perspectivas de progresso da Siderúrgica J. Torquato S. A.

Em meados de 1961 esta sociedade iniciou experimentalmente a produção de lingotes de aço na sua Usina de Nova Iguaçu, E. do Rio de Janeiro. Está para muito breve a montagem da laminação, cujos equipamentos começaram a chegar em fins de 1961. Estão prontos os estudos técnicos e financeiros relativos à ampliação da aciaria. A empresa espera desenvolver-se bastante. Seu capital atual: 200 milhões de cruzeiros.

\*\*\*

### Vendas de minérios de manganês pela Meridional em 1961

Cia. Meridional de Mineração, com sede no Rio de Janeiro, entregou em 1961 à indústria brasileira 66 603 t de minério de manganês das minas de Conselheiro Lafaiete, em Minas Gerais. Das minas de Urucum, em Corumbá, saíram 21 825 t, sendo 13 697 t para os E. U. A. e 8 128 t para a Polônia. As vendas do minério de manganês de Urucum sofreram acentuada queda, em consequência da falta ocasional de mercado para este tipo de minério.

\*\*\*

### Usina de níquel em Pratápolis, Minas Gerais

Espera-se que próximamente inicie operação a Usina Morro do Níquel S. A., em Pratápolis. Adianta-se que as instalações permitem um volume de pro-

dução de ordem a atender às necessidades do país.

\* \* \*

#### Metalúrgica Matarazzo da Bahia aumentou o capital

Esta sociedade, fabricante de contêineres de folhas metálicas, elevou o capital para 40 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

#### Transferência da Altona, de Blumenau para Mogi das Cruzes

Electro Aço Altona S. A., instalada em Blumenau, Santa Catarina, adquiriu terreno em Mogi das Cruzes, São Paulo, para construir nova usina. Interpreta-se esta iniciativa como transferência de sede do estabelecimento.

\* \* \*

## QUÍMICA

#### «Conjunto das Químicas» na Cidade Universitária, de São Paulo

A Fundação Ford, dos E.U.A., efetuou uma doação de 490 000 dólares para a construção do conjunto no qual se instalarão os departamentos e as cadeiras de Química, das diversas Faculdades da USP, na Cidade Universitária. A subvenção foi oficialmente anunciada em Nova York.

No «Conjunto das Químicas» funcionarão o Departamento de Química, da Faculdade de Filosofia; as Cadeiras de Química Básica, da Faculdade de Farmácia, a Cadeira de Química Fisiológica, da Faculdade de Medicina, e a Cadeira de Química Biológica, da Faculdade de Medicina Veterinária — todos os Institutos da Universidade de São Paulo.

A concentração de estudantes e pesquisadores químicos permitirá maior eficiência no esforço de produção científica e poderá contribuir, em ampla escala, para que se resolva o problema da falta de químicos e de professores de Química no país.

Esse problema existe há várias décadas, mas agravou-se com o rápido desenvolvimento da indústria e do progresso tecnológico no Brasil, e não obstante existir há 18 anos, o Departamento de Química, da Faculdade de Filosofia, da USP, formou 250 alunos e 29 doutores em ciência.

O Departamento foi fundado em 1934, por ocasião da criação da Universidade de São Paulo, no governo Armando de Salles Oliveira, e suas atividades tiveram início no ano seguinte, sob a direção do professor Heinrich Rheinboldt, auxiliado pelos drs. Heinrich Hauptmann e Herbert Stettiner.

Inicialmente, o Departamento funcionou numa modesta instalação anexa ao Departamento de Farmacologia, da Faculdade de Medicina. Em 1939, mudou-se para a Alameda Glete, em cujas instalações, ampliadas em 1945, continua até hoje.

\* \* \*

## DA INDÚSTRIA PARA A INDÚSTRIA

### A Borracha na Indústria de Calçados da Grã-Bretanha

A partir de 1934, ano em que pela primeira vez se utilizou a borracha em solas de sapatos, avalia-se em 75% de uma produção anual de 150 milhões de pares a proporção de calçados que levam solas desse material, na Grã-Bretanha.

Grande parte da borracha sintética aproveitada nessa aplicação industrial, fornecida pela Shell, foi importada dos Estados Unidos da América e, nos últimos tempos, também da Holanda. Até 1963 as companhias Shell deverão fabricar na Holanda e em Carrington, novos tipos de borracha sintética de polidieno, que terão proprieda-

des similares às da borracha natural e se destinarão especialmente à indústria de calçados.

A mecanização da própria indústria, o aperfeiçoamento da qualidade do produto sintético, a relativa estabilidade dos seus preços, o encarecimento do couro — todos estes fatores têm provocado verdadeira corrida da indústria de calçados à borracha sintética. Além de outras vantagens, o processo da vulcanização simplificou e liquidou as complicadas operações da colagem e costura das solas de couro à gáspea dos sapatos.

(Dep. de Doc. e Inf. da Shell Brasil S. A. Petróleo)

## PETRÓLEO

#### Produção de óleo no Brasil, em 1954-1961

Anos	Quantidade (barris)
1954 .....	992 402
1955 .....	2 021 900
1956 .....	4 058 704
1957 .....	10 106 269
1958 .....	18 922 738
1959 .....	23 589 872
1960 .....	29 612 675
1961 .....	34 807 448

\* \* \*

#### Industrialização dos xistos do sul

No que diz respeito ao programa de industrialização dos xistos, vêm merecendo prioridade da Petrobrás os estudos relativos aos xistos da Formação Irati, que se estende do sul de São Paulo até ao Rio Grande do Sul, e relativos aos dos depósitos do Vale do Paraíba. Em 1961, foram terminados, com êxito, os testes referentes ao processo brasileiro Petrosix, desenvolvidos pelos técnicos da Petrobrás na usina-piloto de Tremembé.

Entrou em fase executiva o programa de instalação em São Mateus do Sul, Estado do Paraná, da usina protótipo e da mina experimental. Foram concluídas as especificações do projeto da usina protótipo, o levantamento aero-fotogramétrico da área da jazida de xisto em São Mateus do Sul, bem como terminados os mapeamento e o levantamento topográfico da área mais promissora para a mina experimental.

\* \* \*

#### Eleita a diretoria da Shell

Em 30 de abril foi eleita a seguinte diretoria da Shell Brasil S. A. (Petróleo): Herbert Morgan Jones, britânico, diretor-presidente; Mario Cabral Ramos, brasileiro, diretor vice-presidente; diretores, Paul Vincent Clark, britâni-

co, Clifford Alan Smart, britânico, Peter Leslie Seymour Hollis, britânico, Peter Albert Hime Landsberg, brasileiro, George William Niblett, britânico, e Constantijn Jan Banckerts, holandês.

\* \* \*

#### Iniciada a construção da Refinaria Pasqualini, no Rio Grande do Sul

Iniciou-se a 4 de maio, em Canoas, nas proximidades de Porto Alegre, a obra de construção da Refinaria Pasqualini, da Petróleo Brasileiro S. A. Petrobrás.

\* \* \*

## PLÁSTICOS

#### Indústria de Plásticos de Caruaru

Esta firma de Pernambuco mereceu recomendação da Conselho da CODEPE (Comissão de Desenvolvimento de Pernambuco) no sentido de isenção de impostos estaduais.

\* \* \*

#### Poliplás, de Belo Horizonte, e seu lucro em 1960

Poliplás Indústria Brasileira de Plásticos S. A., de Belo Horizonte, teve o lucro bruto de 101 milhões de cruzeiros em 1960. Distribuiu 15% de dividendos. Capital: 22 milhões.

\* \* \*

#### Fábrica de plásticos em Gravatá, Pernambuco

Antes do fim do ano, estará montada em Gravatá uma fábrica de plásticos, iniciativa dos irmãos Mussa Zarzar. Produzirá artefatos diversos, desde bonecas a poncheiras e garfos para frios. Ficará situada na Rua Agamenon Magalhães, junto da Rodovia BR-25. Já se encontram adquiridas as máquinas.

\* \* \*



**Plastiresina, de São Paulo, transformou-se em sociedade anônima**

Plastiresina, S. A. Resinas Sintéticas (Rua Belchior de Pontes, 122, sub-município de Santo Amaro, São Paulo) é a nova designação da sociedade Indústria de Massas Plásticas Plastiresina Ltda. O capital foi aumentado para 30 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

**Union Carbide estuda a ampliação de sua fábrica em Cubatão**

Union Carbide do Brasil S. A. Indústria e Comércio estuda a ampliação de seu estabelecimento fabril, de modo a poder produzir cerca de 20 000 t de polietileno por ano.

\* \* \*

## BORRACHA

**Para aumentar as instalações industriais da Goodrich, em Sumaré**

B. F. Goodrich do Brasil S. A. Produtos de Borracha, de Sumaré, proximidades de Campinas, a fim de aumentar suas instalações fabris, recebeu equipamento dos E. U. A., no valor de 65,146 milhões de cruzeiros, fornecido pela The B. F. Goodrich Company, Akron, Ohio, a qual subscreveu ações de aumento no mesmo valor. Passou, assim, o capital de 1 034 854 000 para 1 100 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

**Pirelli constrói nova fábrica em Santo Amaro, São Paulo**

Uma das grandes empresas de pneus, câmaras de ar e artefatos de borracha de São Paulo adquiriu recentemente, em Santo Amaro, um terreno de 69 500 metros quadrados, onde está construindo uma nova fábrica, com área coberta inicial de 25 000 metros quadrados.

Computando-se o valor do terreno, instalações e equipamentos importados (não incluída a maquinaria nacional), o investimento ultrapassará de 1 000 milhões de cruzeiros. Serão transferidas para essa fábrica as linhas de latex-pluma da empresa de Capuava, que produz almofadas, colchões, estofamentos de automóveis, etc.

Em 1965, seu primeiro ano de atividades, deverão ser produzidos 55 000 metros de correias planas e 50 000 metros de correias transportadoras. Neste mesmo ano serão fabricadas luvas de latex, espuma de poliuretano e regenerados de borracha.

Recentemente esta empresa, a Pirelli S. A. Cia. Industrial Brasileira, aumentou seu capital de 3 para 7 bilhões de cruzeiros, mediante subscrição de 42% em dinheiro, aproveitamento de reservas (de 25%), reavaliação do ativo (de 15%), e capitalização de equipamentos importados, (18%), destinados especialmente à nova fábrica. Com tal investimento, torna-se a maior em capital investido na indústria pesada da borracha.

Em 1923 foi fundada a companhia, com o objetivo de produzir condutores elétricos nus e isolados. Era denominada,

na ocasião, Cia. Nacional de Artefatos de Cobre-CONAC. Na sua fábrica foi instalado, em 1937, o primeiro laminador de cobre do país. Em 1941 foi iniciada, em escala reduzida, a produção de pneumáticos.

Sómente as instalações atuais de Capuava têm uma área de 160 000 metros quadrados, contando com uma área útil de 355 000 metros quadrados, empregando 5 100 operários e 250 técnicos, além de 1 000 outros empregados.

Em Belém do Pará, a Pirelli possui ainda uma propriedade, destinada à plantação de seringueiras, a fim de futuramente ter produção própria de borracha natural.

\* \* \*

## CELULOSE E PAPEL

**Constituída a Papéis Penápolis**

Foi constituída a 25 de outubro de 1961, na cidade de Penápolis (Rua Anchieta, 345), E. de São Paulo, a Indústria e Comércio de Papéis Penápolis S. A., com o capital de 20 milhões, para tratar da indústria e do comércio de papéis em geral. O número de acionistas passa de 130. O Dr. Edison João Geraissaitte subscreveu 800 mil cruzeiros em bens (terras).

\* \* \*

**Suzano de Papel aumentou o capital de 250 milhões**

Cia. Suzano de Papel e Celulose, de que é diretor-presidente o Sr. Leon Feffer, aumentou seu capital de 250 milhões de cruzeiros, passando-o para 750 milhões. No aumento, entrou a acionista Indústria de Papel Leon Feffer S. A. com maquinaria avaliada em pouco mais de 208 milhões.

\* \* \*

**Rio Verde aumentou o capital de 38 milhões**

Indústrias de Papel Rio Verde S. A., sociedade da qual é diretor-presidente o Sr. Leon Feffer, elevou o capital de 38 milhões de cruzeiros, atingindo então 130 milhões.

\* \* \*

**Olinkraft planta em Santa Catarina pinho da Califórnia**

Olinkraft S. A. Celulose e Papel, para assegurar fonte própria de suprimento de matéria-prima celulósica, está formando extensos hortos florestais, em Santa Catarina, com as espécies *Araucária brasiliensis* e *Pinus elliotii* (pinho da Califórnia).

\* \* \*

**Fábrica com base de sisal na Bahia**

O Sr. Teócrita Calixto da Cunha está em entendimento com um grupo de São Paulo para levantamento, na Bahia, de uma fábrica de papel. A matéria-prima celulósica será constituída pela fibra de sisal (ou agave). O plano admite a produção diária de 30 toneladas.

\* \* \*

**Lucro da fábrica de Papelão Ondulado Mariano Procópio**

Este organismo industrial com sede em Juiz de Fora obteve em 1961 o lucro bruto de 138,4 milhões de cruzeiros. Distribuiu aos acionistas 15% em relação ao capital social.

\* \* \*

**Fábrica em São Fidelis baseada em matéria-prima de gramíneas**

Estão sendo realizados entendimentos entre alguns empreendedores de São Fidelis, Rio de Janeiro, para fundação de uma sociedade que produza papel tendo como matérias-primas bagaço de cana de açúcar, bambu e palha de arroz, vegetais da família das Gramíneas.

\* \* \*

**Fábrica de Papel União e Indústria Ltda., de Juiz de Fora, passou a sociedade anônima**

Esta sociedade transformou-se em sociedade anônima, continuando os mesmos sócios e o mesmo capital. A direção, entretanto, pensa em aumentar substancialmente o capital e, em consequência, a capacidade fabril.

\* \* \*

## TINTAS E VERNIZES

**Em ampliação a Probal, do Rio de Janeiro**

Deu-se ultimamente a ampliação das instalações de máquinas e equipamentos industriais da Probal Comércio e Indústria S. A., em sua fábrica situada no município de Nova Iguaçu. Desta forma, poderá a empresa no corrente ano aumentar seus negócios. Em 1961 distribuiu 6,1 milhões de ações gratuitamente aos acionistas, e mais o dividendo de 12% sobre o capital de 50 milhões. É diretor-presidente o Sr. Hugo Forman, e diretor o Sr. A. C. Rangel Forman.

\* \* \*

**Transpax, de São Paulo, pasou a sociedade anônima**

Há muito que a Sociedade Industrial de Tintas Transpax Ltda., de São Paulo, se transformou em sociedade anônima. O número de sócios foi aumentado; também, o capital, que passou para 12 milhões de cruzeiros. Transpax é especializada em tintas e vernizes para impressão.

\* \* \*

**Nitro Química, produtora de extensa linha de tintas, esmaltes e vernizes**

Cia. Nitro Química Brasileira, com fábrica em São Miguel Paulista, é fabricante de extensa linha de tintas, esmaltes e vernizes. Produz, inclusive, tinta fosca com base de poli-clorato de vinila, para interiores e exteriores.

(Conclui na página 34)

## MÁQUINAS E APARELHOS

**Rolamentos FAG S. A.**, de São Paulo — Passou a sociedade anônima a firma Rolamentos FAG Ltda., de São Paulo (Avenida Marginal, 900). O objeto é a indústria e o comércio de rolamentos de qualquer espécie, bem como de produtos metalúrgicos em geral. O capital social passou de 1 milhão para 125 milhões de cruzeiros. São estes os acionistas principais (em milhões):

Kugelfischer Georg Schaefer & Co., Schweinfurt ..... 77,5  
Wuerttembergische Spindelfabrik G.m.b.H., Suessen ..... 46,5

Estes acionistas entraram com máquinas e equipamentos, sem cobertura cambial.

**Fábrica de bombas centrífugas em Pernambuco** — O industrial José Ferreira de Carvalho, estabelecido em Póvoa do Varzim, Portugal, cogita de instalar uma fábrica de bombas centrífugas no Distrito Industrial do Cabo. Espera inverter inicialmente 40 milhões de cruzeiros.

**Chaves elétricas serão produzidas pela firma Sprecher & Schuh do Brasil S. A.** — De 1 milhão passou para 25 milhões de cruzeiros o capital desta sociedade, que vai produzir chaves elétricas.

**Peugeot em Angra dos Reis** — O grupo Peugeot, da França, dedicado à indústria de automóveis, escolheu finalmente o município de Angra dos Reis para sede de seu estabelecimento industrial. Serão aplicados cerca de 20 milhões de dólares.

**Précision Méchanique Labinal deseja instalar-se no Brasil** — Esta sociedade de Paris, com indústria de instrumentos de precisão, planeja instalar-se no Brasil em 1962. As negociações com um grupo de São Paulo previam o investimento de 750 000 mil dólares e 60 milhões de cruzeiros.

**The Stanley Works, de Londres, queria instalar-se em Minas Gerais** — Esta empresa inglesa planejava montar em Minas Gerais uma fábrica de ferramentas, inclusive para fábricas de tecidos e calçados.

**Yanmar com a produção de 500 motores por mês** — Em fins de junho de 1961 saíram da fábrica de Yanmar Diesel Motores do Brasil S. A., de Indaiatuba, E. de São Paulo, os primeiros motores Diesel estacionários, próprios para fazendas agrícolas. Disse o Sr. Massachi Sato, presidente da Sociedade, que antes de terminar o ano de 1961

estaria a Yanmar produzindo na base de 500 motores mensalmente. Esta primeira constituiu-se de motores de 5,5 a 6,5 HP. Os planos cogitam da produção de motores de até 100 HP.

**Franho Máquinas e Equipamentos S. A.** — Passou a sociedade anônima, em julho, a Franho Máquinas e Equipamentos Ltda., de São Paulo (Rua do Oratório, 2221) Capital: 20 milhões. Objeto: fabricação e comércio de máquinas operatrizes, como tornos, furadeiras, fresadoras, retificadoras, afiadoras para ferramentas, prensas, plainas, serras para metais, e outras; estufas, fornos industriais, transportadores, cabines de pintura, ventiladores, etc., para a indústria metalúrgica; equipamentos para fundição.

**Máquinas de papel da CFF para a Tunísia** — Em setembro embarcaram no porto do Rio de Janeiro para a Tunísia, África, 11 caixas de máquinas e aparelhos para a produção de celulose, papel e papelão, despachadas pela Cia. Federal de Fundição. As caixas seguiram pelo navio Buenos Aires.

**Micronal S. A. Aparelhos de Precisão** — Micronal Sociedade Nacional de Técnica de Precisão Ltda. passou a sociedade, adotando o nome do cabeçalho desta notícia. Mantém-se a mesma sede (Avenida João Dias, 3 611, Santo Amaro — São Paulo) e o mesmo capital (10 milhões de cruzeiros). É acionista a Société Anonyme des Anciens Etablissements Barbier, Bernard et Turenne, de Paris, com 2 milhões de cruzeiros.

# TREU & CIA. LTDA.

RUA SILVA VALE, 890 • RIO DE JANEIRO • BRASIL

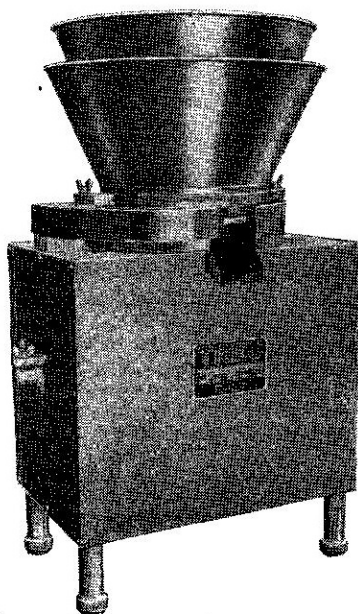
Telegramas : TERMOMATIC

INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MECÂNICA E METALURGIA

Telefone : 29-9992

Autoclaves, reatores, tachos.  
Deionizadores, trocadores de íons.  
Destiladores e colunas de retificação.  
Enchedores de pistão ANCO para banha e margarina.  
Estufas de circulação forçada e a vácuo; estufas contínuas mecanizadas.  
Evaporadores, concentradores de circulação.  
Extratores.  
Extrusores de sabão e marombas de argila BONNOT.  
Filtros-prensa.  
Misturadores cone duplo, V, caçamba rotativa, helicoidais, sigma, sirena.  
Moinhos coloidais, de facas, micropulverizadores, micronizadores, de pinos, cortadores de sabão.  
Prensas de pó compacto.  
Secadores rotativos e de leite fluidizado, secadores silicagel.  
Variadores de velocidade e redutores U.S. VARIDRIVE-SYNCROGEAR.  
VOTATOR Trocadores de calor de superfície raspada.

EQUIPAMENTO PARA INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA



Moinho de cone para pastas, em aço inoxidável. Fabricado para Rinder Indústria e Comércio S. A., Rio de Janeiro.



## GORDURAS

**SONDA com a capital de 100 milhões**

SONDA S. A. Sociedade de Óleos Nacionais e Derivados Alimentícios, de Campinas (Via Anhanguera, km 103), está com o capital de 100 milhões de cruzeiros. Anteriormente era de 60 milhões. Subscreveram o aumento os Srs. Rodolfo Rohr e Esmeraldino Antunes Barreira.

\* \* \*

**Mogiana aumentou o capital para 100 milhões**

Cia. Mogiana de Óleos Vegetais, de Orlandia (Via Anhanguera, km 419), E. de São Paulo, elevou o capital de 60 para 100 milhões de cruzeiros. Oito pessoas subscreveram o aumento.

\* \* \*

**Transformada a firma Kato & Filhos Ltda. em Indústria de Óleos Pacaembu Ltda.**

A firma Kato & Filhos Ltda., admitiu novos sócios, aumentou o capital e, tendo em vista o desenvolvimento das atividades sociais que exigem ampliação do objeto da empresa, o qual «deve estender-se à extração de óleos vegetais e a sua industrialização química», transformou-se em Indústria de Óleos Pacaembu Ltda., com sede na cidade de Pacaembu (Rua Noruega, 820), E. de São Paulo. O capital é de 45 milhões de cruzeiros. Os sócios são japoneses e descendentes de japoneses.

\* \* \*

**Atlântica, da Bahia, aumentou o capital**

Atlântica Óleos Vegetais Indústria e Comércio S. A. elevou seu capital de 72 para 108 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

## PERFUMARIA E COSMÉTICA

**Dirce apurou 24,84 milhões em 1961**

Com o capital de 35 milhões de cruzeiros, Cia. Dirce Industrial, Perfumaria, Estamparia e Cartonagem apurou como venda bruta 24,84 milhões de cruzeiros. Esta sociedade do Rio de Janeiro teve como despesas de administração 15,23 milhões. O saldo da conta de duplicatas incobráveis foi de 9,01 milhões.

\* \* \*

**Paramentol pretende construir fábrica no Paraná**

Segundo fontes particulares, o Brasil ocupa o primeiro lugar no mundo como produtor de óleo essencial de hortelã. Fornece mais de 50% das necessidades totais de mentol e óleo desmentolado.

Nova firma brasileira, de vulto, a Paramentol S. A., estabelecida no norte do Paraná, prepara-se para construir naquela região uma fábrica para a pro-

dução de mentol. A construção do estabelecimento será brevemente iniciada.

\* \* \*

**Perfumaria Selma, da Bahia**

Novos sócios entraram para a Perfumaria Selma Ltda., da Bahia, sociedade que por isso elevou o capital.

\* \* \*

## ADESIVOS

**Indústria e Comércio de Colas Carlos Katzenstein S. A.**

A firma Carlos Katzenstein & Cia. Ltda., de São Paulo (Rua Tabapuã, 1489), com o capital de 0,5 milhão de cruzeiros, transformou-se em sociedade anônima, com o capital de 0,55 milhão de cruzeiros, tendo por objeto a indústria e o comércio de adesivos de resinas naturais, artificiais e sintéticas.

\* \* \*

**Adesivos da COBRAGE, de São Paulo**

COBRAGE Cia. Brasileira de Gelatinas, ligada ao grupo da Cia. Eletroquímica de Osasco, instalou uma seção de adesivos, tendo ficado o projeto, e estando a assistência técnica, a cargo da Montecatini Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica. A organização vende o adesivo de uréia-formaldeído «Xilocola».

(Ver também notícia na edição de 4-62).

\* \* \*

**ITASA, do Rio de Janeiro, aumentou o capital de 2 para 5 milhões de cruzeiros**

ITASA Indústria de Tintas e Adesivos S. A., já tendo passado pela fase de organização e estando no período de lançamento ao mercado dos primeiros produtos, deliberou em 23 de março elevar o capital de 2 para 5 milhões de cruzeiros. O aumento foi subscrito pelos Srs. Afrânio Alexandrino da Costa Santos, Adylson Teixeira dos Santos, Paulo Barros Madsen, Rubens Corrêa de Albuquerque, Nilo Alcântara de Sá, Celso Pinheiro Trindade e Paulo Fernandes Pereira.

\* \* \*

## COURO E PELES

**Curtume Cantúcio S. A., de Campinas, com o capital de 100 milhões**

Este curtume de Campinas (Rua Dr. Carlos de Campos, 1033), sentindo a necessidade de incrementar os negócios, elevou ainda no ano passado o capital de 80 para 100 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

**Curtume Santa Adélia S. A., de Campina Grande, recebeu empréstimo para expandir-se**

O Departamento Industrial e de Investimento do Banco do Nordeste do Brasil S. A. anunciou haver esse banco concedido um empréstimo industrial de

37 milhões de cruzeiros ao curtume referido para que ele possa expandir sua produção. A empresa dará trabalho a 147 pessoas. Produzirá por ano 4152 pés quadrados de vaquetas, couros envernizados, raspas acabadas, camurças e pelicas, bem como raspas de solado, tudo no valor de 260 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

**Passou a sociedade anônima a firma Pohlmann & Cia. Ltda., de Novo Hamburgo**

Esta firma transformou-se em Pohlmann S. A. Indústria e Comércio. Capital: 10 milhões de cruzeiros. Objeto: indústria e comércio de calçados. É diretor o Sr. Aldo Alzemiro Pohlmann.

\* \* \*

**Constituída a Paquetá S. A., em Pôrto Alegre**

Constituiu-se a Paquetá S. A. Indústria e Comércio de Calçados, com o capital de 2 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

**Cia. Curtidora Campineira aumentou o capital**

Esta sociedade de Campinas (Rua Prudente de Moraes, 311) aumentou o capital de 100 para 126 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

## PRODUTOS FARMACÊUTICOS

**Criado na Mead Johnson Endochímica o Conselho Consultivo**

Foi criado na Mead Johnson Endochímica Indústria Farmacêutica S. A., de São Paulo, o Conselho Consultivo, composto de 6 membros, residentes ou não no país, acionistas ou não, eleitos pela assembléia geral por 1 ano, podendo ser reeleitos. A assembléia pode delegar à diretoria poderes para a escolha.

A função dos conselheiros é obviamente aconselhar, orientar a diretoria na parte técnica, administrativa e de divulgação científica das atividades da sociedade, sempre que lhes for solicitado. Reunir-se-á o CC ordinariamente três vezes por ano e excepcionalmente sempre que for convocado, instalando-se com um quorum mínimo de quatro membros, lavrando-se ata de cada reunião.

A sociedade está com o capital de 102 milhões de cruzeiros.

\* \* \*

**Constituída OPOFARM, em São Paulo**

Em 28 de dezembro se constituiu na capital de São Paulo a OPOFARM Indústrias Farmacêuticas S. A., com o capital de 30 milhões de cruzeiros de cruzeiros. Os subscritores Domingos Vernalha Filho e Flávio Celso Vernalha entraram com bens, avaliados em 24 milhões (licenças de especialidades, matérias-primas e equipamentos). Local da constituição: Av. Brig. Luiz Antônio, 1471.

tanques  
de aço

IBESA

TODOS OS TIPOS  
PARA  
TODOS OS FINS

Um produto da  
**IBESA - INDÚSTRIA BRASILEIRA DE EMBALAGENS S. A.**

Membro da Associação Brasileira para o  
Desenvolvimento das Indústrias de Base

Fábricas: São Paulo - Rua Clélia, 93 - Utinga  
Rio de Janeiro - Recife - Porto Alegre - Belém

## FOSFATO TRISSÓDICO

Fosfatos básicos e amônicos  
Fosfatos de alumínio e de zinco  
Nitratos — Cloretos — Acetatos — Detergentes  
Produtos Químicos para as Indústrias, Laboratórios  
e diversos fins

Fabricados por

**PALQUIMA Indústria Química Paulista S. A.**

REPRESENTANTE E DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

**NILCER COM. e REP. LTDA.**

PRODUTOS QUÍMICOS EM GERAL

AV. RIO BRANCO, 185 - 14º - SALA 1.420

TELEFONE: 42-8202

RIO DE JANEIRO

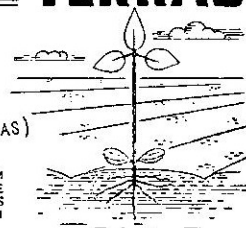
## ADUBE SUAS TERRAS

COM



**SALITRE  
DO CHILE**

(MULTIPLICA AS COLHEITAS)

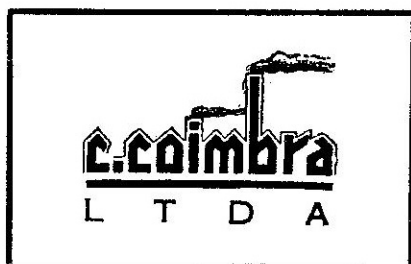


A EXPERIÊNCIA DE MUITOS ANOS TEM  
PROVADO A SUPERIORIDADE DO SALITRE  
DO CHILE COMO FERTILIZANTE TERRAS  
PROBRES OU "CANSADAS", LOGO SE TORNAM  
FÉRTIS COM SALITRE DO CHILE.

«CADAL» CIA. INDUSTRIAL DE SABÃO E ADUBOS  
AGENTES EXCLUSIVOS DE SALITRE DO CHILE para o  
D. FEDERAL E ESTADOS DO RIO E ESPÍRITO SANTO  
Escritório: Rua México, 111-12º (Sede própria) Tel. 31-1858 (rede interna)  
Caixa Postal 875 - End. Tel. CADALDUBOS - Rio de Janeiro

## PROCESSOS E INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS

PROJETO ★ CONSTRUÇÃO ★ MONTAGEM



RIO DE JANEIRO

**INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA:** óleos, gorduras e deriva-  
dos — extrato de tomate — amido de milho e glicose — amido de man-  
dioca — refinarias de açúcar — cisão de gorduras, destilação de ácidos  
gordurosos e produção de glicerina bi-destilada sob alto-vácuo

**INDÚSTRIA QUÍMICA:** colunas de destilação frac-  
cionada — fabricação de ácido nítrico — soda Solvay — recuperação  
de águas amoniacais — usinas de álcool, etc.

RUA TEÓFILO OTONI, 15-6º - SALAS 610/3  
TEL. 43-1267

FÁBRICA DE  
CLORATO DE POTÁSSIO  
CLORATO DE SÓDIO

NITRATO DE POTÁSSIO  
PRODUTOS ERVICIDAS

# CIA. ELETROQUÍMICA PAULISTA

Fábrica  
em JUNDIAÍ (S. P.)

Escritório:  
RUA FLORENCIO DE ABREU, 36 - 13º and.  
Caixa Postal 3827 — Fone: 33-6040  
SÃO PAULO



# PRODUTOS PARA INDUSTRIA

MATERIAS PRIMAS \* PRODUTOS QUÍMICOS \* ESPECIALIDADES

- Abrasivos**  
Óxido de alumínio e Carbono de silício. EMAS S. A. Av. Rio Branco, 80 - 14° — Telefone 23-5171 — Rio.
- Acido Cítrico**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Acido esteárico (estearina)**  
Cia. Luz Steárica — Rua Benedito Otoni, 23 — Telefone 28-3022 — Rio.
- Acido Tartárico**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Anilinas**  
E.N.I.A. S/A — Rua Cipriano Brata, 456 — End. Telegráfico Enianil — Telefone 63-1131 — São Paulo, Telefone 32-1118 — Rio de Janeiro.
- Auxiliares para Indústria Têxtil**  
Produtos Industriais Oxidex Ltda. — Rua Visc. de Inhauma, 50 - s. 1105-1108 — Telefone 23-1541 — Rio.
- Bromo**  
Cia. Salinas Perynas S. A. Av. Rio Branco, 311 - s. 510 Telefone 42-1422 — Rio.
- Carbonato de Magnésio**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Esmaltes cerâmicos**  
MERPAL - Mercantil Paulista Ltda. — Av. Franklin Roosevelt, 39 - 14° - s. 14 — Telefone 42-5284 — Rio.
- Ess. de Hortelã - Pimenta**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Estearato de Alumínio**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Estearato de Magnésio**  
Zapparoli, Serena S. A. Pro-
- ductos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Estearato de Zinco**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Glicerina**  
Moraes S. A. Indústria e Comércio — Rua da Quitanda, 185 - 6° — Tel. 23-6299 — Rio.
- Impermeabilizantes para construções**  
Indústria de Impermeabilizantes Paulsen S. A. — Rua México, 3 - 2° — Tel. 52-2425.
- Mentol**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Isolamento térmico**  
Indústria de Isolantes Térmicos Ltda. — Av. 13 de Maio, 47 - S. 1709 — Tel. 32-9581 — Rio.
- Naftenatos**  
Antônio Chiossi — Engenho da Pedra, 169 - (Praia de Ramos) — Rio.
- Óleos de amendoim, girassol, soja, e linhaça.**  
Queruz, Crady & Cia. Caixa Postal, 87 - Ijuí, Rio G. do Sul
- Óleos essenciais de vetiver e erva-cidreira**  
Óleos Alimentícios CAMBUHY S. A. — C. Postal 51 — Matão, E. F. Araraquara — E. de S. Paulo.
- Silicato de sódio**  
Produtos Químicos Kauri Ltda. — Rua Visconde de Inhauma, 58 - 7° — Telefone 43-1486 — Rio.
- Sulfato de Magnésio**  
Zapparoli, Serena S. A. Produtos Químicos — Rua Santa Teresa, 28 - 4° — São Paulo.
- Tanino**  
Florestal Brasileira S. A. Fábrica em Pôrto Murinho. Mato Grosso - Rua República do Líbano, 61 - Tel. 43-9615. Rio de Janeiro.

# APARELHAMENTO INDUSTRIAL

MÁQUINAS \* APARELHOS \* INSTRUMENTOS

- Artigos para Laboratórios**  
Diederichsen — Theodor Wille — Rua da Consolação, 65 - 8° — Tel. 37-2561 — São Paulo.
- Bombas de engrenagem**  
Equipamentos Wayne do Brasil S. A. — Rua Juan Pablo Duarte, 21 — Rio.
- Bombas de Vácuo**  
Diederichsen — Theodor Wille — Rua da Consolação, 65 - 8° — Tel. 37-2561 — São Paulo.
- Centrifugas**  
Semco do Brasil S. A. — Rua D. Gerardo, 80 — Telefone 23-2527 — Rio.
- Eléctrodos para solda elétrica**  
Marca «ESAB — OK» — Carlo Pareto S. A. Com. e Ind. — C. Postal 913 — Rio.
- Equipamento para Indústria Química e Farmacêutica**  
Treu & Cia. Ltda. — R. Silva Vale, 890 — Tel. 32-2551 — Rio.
- Equipamentos científicos em geral para laboratórios**  
EQUILAB Equipamentos de Laboratórios Ltda. — Rua Alcindo Guanabara, 15 - 9° — Tel. 52-0285 — Rio.
- Galvanização de tubos e linhas de transmissão**  
Cia. Mercantil e Industrial Ingá — Av. Nilo Peçanha, 12 - 12° — Tel. 22-1880 — End. tel.: «Socinga» — Rio.
- Maçarico para solda oxi-acetilênica**  
S. A. White Martins — Rua Beneditinos, 1-7 — Tel. 23-1680 — Rio.
- Máquinas para Extração de Óleos**  
Máquinas Piratininga S. A. Rua Visconde de Inhauma, 134 - Telefone 23-1170 - Rio.
- Máquinas para Indústria Açucareira**  
M. Dedini S. A. — Metalúrgica — Avenida Mário Dedini, 201 — Piracicaba — Estado de São Paulo.
- Microscópios**  
Diederichsen — Theodor Wille — Rua da Consolação, 65 - 8° — Tel. 37-2561 — São Paulo.
- Pias, tanques e conjuntos de aço inoxidável**  
Para indústrias em geral. Casa Inoxidável Artefatos de Aço Ltda. — Rua Mexico, 31 S. 502 — Tel. 22-8733 — Rio.
- Planejamento e equipamento industrial**  
APLANIFMAC Máquinas Exportação Importação Ltda. Rua Buenos Aires, 81-4° — Tel. 52-9100 — Rio.
- Pontes rolantes**  
Cia. Brasileira de Construção Fichet & Schwartz-Haumont — Rua México, 148 - 9° — Tel. 22-9710 — Rio.
- Projetos e Equipamentos para indústrias químicas**  
EQUIPLAN — Engenharia Química e Industrial — Projetos — Avenida Franklin Roosevelt, 39 — S. 607 — Tel. 52-3896 — Rio.
- Tanques para indústria química**  
Indústria de Caldeiras e Equipamentos S. A. — Rua dos Inválidos, 194 — Telefone 22-4059 — Rio.
- Vacuômetros**  
Diederichsen — Theodor Wille — Rua da Consolação, 65 - 8° — Tel. 37-2561 — São Paulo.

# A CONDICIONAMENTO

CONSERVAÇÃO \* EMPACOTAMENTO \* APRESENTAÇÃO

- Ampólas de vidro**  
Vitronac S. A. Ind. e Comércio — R. José dos Reis, 658 — Tels. 49-4311 e 49-8700 — Rio.
- Bisnagas de Estanho**  
Artefatos de Estanho Stania Ltda. — Rua Carijós, 35 (Meyer) — Telefone 29-0443 — Rio.
- Caixas de Papelão Ondulado**  
Indústria de Papel J. Costa e Ribeiro S. A. — Rua Almirante Baltazar, 205-247. Telefone 28-1060. — Rio.
- Caixas e barricas de madeira compensada**  
Indústria de Embalagens Americanas S. A. — Av. Franklin Roosevelt, 39 - s. 1103 — Tel. 52-2798 — Rio
- Calor industrial. Resistências para todos os fins**  
Moraes Irmãos Equip. Term. Ltda. — Rua Araujo P. Alegre, 56 - S. 506 — Telefone 42-7862 — Rio.
- Garrafas**  
Cia. Industrial São Paulo e Rio — Av. Rio Branco, 80 - 12° — Tel. 52-8033 — Rio.
- Sacos de papel multifolhados**  
Bates do Brasil S. A. — Rua Araujo Pôrto Alegre, 36 — S. 904-907 — Tel. 22-4548 — Rio.
- Sacos para produtos industriais**  
Fábrica de Sacos de Papel Santa Cruz — Rua Senador Alencar, 33 — Tel. 48-8199 — Rio.
- Tambores**  
Todos os tipos para todos os fins. Indústria Brasileira de Embalagens S. A. — Sêde Fábrica: São Paulo. Rua Clélia, 93 Tel.: 51-2148 — End. Tel.: Tambores. Fábricas, Filiais: R. de Janeiro, Av. Brasil, 6 503 — Tel. 30-1590 e 30-4135 — End. Tel.: Rio-tambores. Esc.: Rua S. Luzia, 305 - loja — Tel.: 32-7362 e 22-9346. Recife: Rua do Brum, 595 — End. Tel.: Tamboresnorte — Tel.: 9-694. Rio Grande do Sul: Rua Dr. Moura Azevedo, 220 — Tel. 2-1743 — End. Tel.: Tamborressul.



**INDÚSTRIA QUÍMICA**  
*Luminar*  
MARCA REGISTRADA

**Indústria Química Luminar S. A.**

Rua Visconde de Taunay, 725 — Telefone : 51-9300  
Caixa Postal 5085 — Enderêço Telegráfico: «Quimicaluminar»

**SÃO PAULO — BRASIL**

Químico Responsável : Com. ÍTALO FRANCESCHI

## **ESTEARATOS**

**DE ZINCO, DE SÓDIO, DE CÁLCIO, DE ALUMÍNIO E DE MAGNÉSIO**  
PRODUTOS PURÍSSIMOS E EXTRA-LEVES, USADOS NAS INDÚSTRIAS DE TINTAS, GRAXAS, PLÁSTICOS, COMPRIMIDOS (INDÚSTRIA FARMACÊUTICA), COSMÉTICA, ARTEFATOS DE BORRACHA, VERNIZES DE NITRO-CELLULOSE, ETC.

## **TINTAS - ANILINA**

**BASE DE ÁLCOOL, PARA IMPRESSÃO EM PAPÉIS PERGAMINHO E KRAFT E EM CELLOPHANE, POLIETILENO, ETC.**

PRÓPRIAS PARA IMPRESSÃO DE INVÓLUCROS E MATERIAIS DE ACONDICIONAMENTO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS. SÃO PLÁSTICAS, NÃO DESCASCAM, NÃO DEIXAM GÓSTO, NEM CHEIRO.

## **COLA LÍQUIDA LUMINAR**

**PRÓPRIA PARA COLAGEM DE RÓTULOS E SELOS SÔBRE FÔLHAS DE FLANDRES, ALUMÍNIO, ETC.**

ADERE COM ESTABILIDADE SÔBRE QUALQUER SUPERFÍCIE POLIDA. FABRICAMOS DIVERSOS TIPOS DE COLAS ESPECIAIS PREPARADAS

**ESTABELECIMENTO FUNDADO EM 1934. PIONEIRO NA FABRICAÇÃO DE ESTEARATOS E DE TINTAS-ANILINA. DIRIGIDO PELOS IRMÃOS FRANCESCHI**



## PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS

### ACELERADORES DE VULCANIZAÇÃO DA BORRACHA:

RHODETIL (DIETILDITIOCARBAMATO DE ZINCO), RHODIATUURAMA (DISSULFETO DE TETRAMETILTUURAMA), DIETILDITIOCARBAMATO DE DIETILAMINA, DIMETILDITIOCARBAMATO DE ZINCO, DISSULFETO DE TETRAETILTUURAMA, MONOSSULFETO DE TETRAMETILTUURAMA

ACETATOS: AMILA, BUTILA, CELULOSE, ETILA, ISO-PROPILA, SÓDIO E VINILA (MONÔMERO) - ACETONA

- ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL - ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL, TÉCNICAMENTE PURO - ALAMASK, DESODORIZANTE - REODORANTE INDUSTRIAL - ÁLCOOL EXTRA-FINO DE MILHO - ÁLCOOL ISOPROPÍLICO - AMONÍACO SINTÉTICO LIQUEFEITO - AMONÍACO-SOLUÇÃO A 24 25% (EM PÉSO) - ANÍDRIDO ACÉTICO 87/88 %

- CLORETOS: ETILA E METILA - COLA PARA COUROS - DIACETONA-ÁLCOOL - DIETILFTALATO - DIMETILFTALATO - ÉTER ISOPROPÍLICO - ÓXIDO DE MESITILA - ÉTER

SULFÚRICO - RHODIASOLVE B-45, SOLVENTE - RHODORSIL, SILICONA, PARA DIVERSOS FINS - TRIACETINA - VERNIZES, ESPECIAIS, PARA DIVERSOS FINS.

COM PRAZER ATENDEREMOS A PEDIDOS DE AMOSTRAS, COTAÇÕES OU INFORMAÇÕES TÉCNICAS RELATIVAS A ESSES PRODUTOS

## OUTROS PRODUTOS

ESPECIALIDADES FARMACÊUTICAS • ANTIBIÓTICOS  
PRODUTOS QUÍMICO-FARMACÊUTICOS • PRODUTOS PLÁSTICOS E EMULSÕES VINÍLICAS  
PRODUTOS AGROPECUÁRIOS E ESPECIALIDADES VETERINÁRIAS  
AEROSSÓIS E LANÇA-PERFUMES  
ESSÊNCIAS PARA PERFUMARIA  
PRODUTOS PARA CERÂMICA



# COMPANHIA QUÍMICA RHODIA BRASILEIRA

SEDE SOCIAL E USINAS: SANTO ANDRÉ, SP • CORRESPONDÊNCIA: CAIXA POSTAL 1329 • SÃO PAULO, SP

### AGÊNCIAS:

SÃO PAULO, SP - R. LÍBERO BADARÓ, 101 - 119 - TELEFONE 37-3141 - C. P. 1329

RIO DE JANEIRO, DF - AV. PRESIDENTE VARGAS, 309 - 5.º - TEL. 52-9955 - C. P. 904

BELO HORIZONTE, MG - AV. AMAZONAS, 491 - 6.º - 5/605 - TEL. 4-8740 - C. P. 726

PÓRTO ALEGRE, RS - R. GENERAL CÂMARA, 156 - 79 - 5/704-708 - FONE 4069 - C. P. 30

RECIFE, PE - AV. DANTAS BARRETO, 564 - 4.º - TELEFONE 7020 - CAIXA POSTAL 30

SALVADOR, BA - AV. ESTADOS UNIDOS, 18 - 3.º - 5/309 - FONE 2511 - C. P. 90

CAMPO GRANDE, MT - R. 15 DE NOVEMBRO, 101 - TELEFONE 2446 - C. P. 40

### REPRESENTANTES:

ARACAJU, SE - J. LUDUVICE & FILHOS - RUA ITABAIANINHA, 13 - TELEFONE 173 - CAIXA POSTAL 60

BELÉM, PA - DURVAL SOUSA & CIA. - TR. FRUTUOSO GUIMARÃES, 190 - TELEFONE 4611 - CAIXA POSTAL 772

CURITIBA, PR - LATTES & CIA. LTDA. - R. MARECHAL DEODORO, 23/25 - TELEFONE 4-7464 - CAIXA POSTAL 253

FORTALEZA, CE - MONTE & CIA. - RUA MAJOR FACUNDO, 253 - 5º - 5/3 - TELEFONE 1-6377 - C. P. 217

MANAUS, AM - HENRIQUE PINTO & CIA. - RUA MARECHAL DEODORO, 157 - TELEFONE 1560 - CAIXA POSTAL 277

PELOTAS, RS - JOÃO CHAPON & FILHO - RUA GENERAL NETO, 403 - TELEFONE M. R. 4338 - CAIXA POSTAL 173

SÃO LUÍS, MA - MÁRIO LAMEIRAS & CIA. - RUA JOSÉ AUGUSTO CORRÊA, 341 - CAIXA POSTAL 243

